ARTICULOS VITALES

Wikipedia

La enciclopedia libre

Artículos Vitales de la Wikipedia en español

abril 2017

INDICE

01- Tierra	07
02- Vida	25
03 Humano	33
04- Dios	41
05- Historia del mundo	49
06- Cultura	70
07- Religión	81
08- Las Artes	94
09- Lenguaje	96
10- Ciencia	103
11- Tecnología	119
12- Matemáticas	129

Tierra

De Wikipedia, la enciclopedia libre

La **Tierra** (del latín *Terra*,[17] deidad romana equivalente a Gea, diosa griega de la feminidad y la fecundidad) es un planeta del sistema solar que gira alrededor de su estrella —el Sol— en la tercera órbita más interna. Es el más denso y el quinto mayor de los ocho planetas del sistema solar. También es el mayor de los cuatro terrestres.

La Tierra se formó hace aproximadamente 4550 millones de años y la vida surgió unos mil millones de años después.[18] Es el hogar de millones de especies, incluyendo los seres humanos y actualmente el único cuerpo astronómico donde se conoce la existencia de vida.[19] La atmósfera y otras condiciones abióticas han sido alteradas significativamente por la biosfera del planeta, favoreciendo la proliferación de organismos aerobios, así como la formación de una capa de ozono que junto con el campo magnético terrestre bloquean la radiación solar dañina, permitiendo así la vida en la Tierra.[20] Las propiedades físicas de la Tierra, la historia geológica y su órbita han permitido que la vida siga existiendo. Se estima que el planeta seguirá siendo capaz de sustentar vida durante otros 500 millones de años, ya que según las previsiones actuales, pasado ese tiempo la creciente luminosidad del Sol terminará causando la extinción de la biosfera.[21] [22] [23]

La superficie terrestre o corteza está dividida en varias placas tectónicas que se deslizan sobre el magma durante periodos de varios millones de años. La superficie está cubierta por continentes e islas; estos poseen varios lagos, ríos y otras fuentes de agua, que junto con los océanos de agua salada que representan cerca del 71 % de la superficie constituyen la hidrósfera. No se conoce ningún otro planeta con este equilibrio de agua líquida,[nota 6] que es indispensable para cualquier tipo de vida conocida. Los polos de la Tierra están cubiertos en su mayoría de hielo sólido (indlandsis de la Antártida) o de banquisas (casquete polar ártico). El interior del planeta es geológicamente activo, con una gruesa capa de manto relativamente sólido, un núcleo externo líquido que genera un campo magnético, y un sólido núcleo interior compuesto por aproximadamente un 88 % de hierro.[25]

La Tierra interactúa gravitatoriamente con otros objetos en el espacio, especialmente el Sol y la Luna. En la actualidad, la Tierra completa una órbita alrededor del Sol cada vez que realiza 365,26 giros sobre su eje, lo cual es equivalente a 365,26 días solares o un año sideral.[nota 7] El eje de rotación de la Tierra se encuentra inclinado 23,4° con respecto a la perpendicular a su plano orbital, lo que produce las variaciones estacionales en la superficie del planeta con un período de un año tropical (365,24 días solares).[26] La Tierra posee un único satélite natural, la Luna, que comenzó a orbitar la Tierra hace 4530 millones de años; esta produce las mareas, estabiliza la inclinación del eje terrestre y reduce gradualmente la velocidad de rotación del planeta. Hace aproximadamente 3800 a 4100 millones de años, durante el llamado bombardeo intenso tardío, numerosos asteroides impactaron en la Tierra, causando significativos cambios en la mayor parte de su superficie.

Tanto los minerales del planeta como los productos de la biosfera aportan recursos que se utilizan para sostener a la población humana mundial. Sus habitantes están agrupados en unos 200 estados soberanos independientes, que interactúan a través de la diplomacia, los viajes, el comercio y la acción militar. Las culturas humanas han desarrollado muchas ideas sobre el planeta, incluida la personificación de una deidad, la creencia en una Tierra plana o en la Tierra como centro del universo, y una perspectiva moderna del mundo como un entorno integrado que requiere administración.

Índice

- 1 Cronología
  - 1.1 Evolución de la vida
  - 1.2 Futuro
- 2 Composición y estructura
  - 2.1 Forma
  - 2.2 Tamaño
  - 2.3 Composición química
  - 2.4 Estructura interna
  - 2.5 Calor
  - 2.6 Placas tectónicas
  - 2.7 Superficie
    - 2.7.1 Imágenes satelitales de la Tierra
  - 2.8 Hidrosfera
  - 2.9 Atmósfera
    - 2.9.1 Clima y tiempo atmosférico
    - 2.9.2 Atmósfera superior
  - 2.10 Campo magnético
- 3 Rotación y órbita

Tierra ⊕

Imagen de la Tierra tomada por la NASA durante la misión Apolo 8.

Descubrimiento	
Categoría	Planeta
Elementos orbitales	
Longitud del nodo ascendente	348,73936°[1] [nota 1]
Inclinación	7,155° con el ecuador del Sol 1,57869°[2] respecto al plano invariable
Argumento del periastro	114,20783°[1] [nota 2]
Semieje mayor	149 598 261 km 1,00000261 AU[3]
Excentricidad	0,01671123[3]
Anomalía media	357,51716°[1]
Elementos orbitales derivados	
Época	J2000,0[nota 3]
Periastro o perihelio	147 098 290 km 0,98329134 UA[nota 4]
Apoastro o afelio	152 098 232 km 1,01671388 UA[nota 4]
Período orbital sideral	365,256363004 días[4] 1,000017421 AJ
Velocidad orbital media	29,78 km/s[1] 107 200 km/h
Radio orbital medio	0,999855 ua 149 597 870,691 km
Satélites	1 natural (la Luna) Más de 8300 artificiales (para el primero de marzo de 2001)[5]
Características físicas	
Masa	$5{,}9736\times10^{24}$ kg[1]
Volumen	$1{,}08321\times10^{12}$ km³[1]
Densidad	5,515 g/cm³[1]
Área de superficie	510 072 000 km²[6] [7] [nota 5] 148 940 000 km² tierra (29,2 %) 361 132 000 km² agua (70,8 %)
Radio	Ecuatorial 6378,1 km[8] [9] Polar 6356,8 km[10] Medio 6371,0 km[11]
Gravedad	9,780327 m/s²
Velocidad de escape	11,186 km/s[1]

- 3.1 Rotación
- 3.2 Órbita
- 3.3 Estaciones e inclinación axial
- 4 Satélite natural y otros elementos orbitales
  - 4.1 Luna
  - 4.2 Otros elementos orbitales
- 5 Habitabilidad
  - 5.1 Biosfera
  - 5.2 Recursos naturales y uso de la tierra
  - 5.3 Medio ambiente y riesgos
  - 5.4 Geografía humana
- 6 Perspectiva cultural
- 7 Día de la Tierra
- 8 Véase también
- 9 Notas
- 10 Referencias
- 11 Bibliografía
- 12 Enlaces externos

Periodo de rotación	0,99726968 d[12]	
	$23^h\ 56^m\ 4.100^s$	
Inclinación axial	23°26'21" 0,4119[4]	
Albedo	0,367 (geométrico)[1]	
	0,306 (de Bond)[1]	
Características atmosféricas		
Presión	101,325 kPa (msnm)	
Temperatura	Mínima	184 k,[13] -89,15 °C
	Media	287,2 K,[14] 14,05 °C
	Máxima	331 K,[15] 56,7 °C
Composición	Nitrógeno	78,08 % (N_2)[1]
	Oxígeno	20,95 % (O_2)
	Argón	0,93 % v/v
	CO_2	400 ppmv (2015)[16]
	Neón	18,2 ppmv
	Hidrógeno	5 ppmv
	Helio	5,24 ppmv
	Metano	1,72 ppmv
	Kriptón	1 ppmv
	Óxido nitroso	0,31 ppmv
	Xenón	0,08 ppmv
	CO	0,05 ppmv
	Ozono	0,03 – 0,02 ppmv (variable)
	CFC	0,3 – 0,2 ppbv (variable)
	Vapor de agua	1 % (variable) No computable para el aire seco.
Cuerpo celeste		
Anterior	Venus	
Siguiente	Marte	

[editar datos en Wikidata]

Cronología

Los científicos han podido reconstruir información detallada sobre el pasado de la Tierra. Según estos estudios el material más antiguo del sistema solar se formó hace 4567,2 ± 0,6 millones de años,[27] y en torno a unos 4550 millones de años atrás (con una incertidumbre del 1 %)[18] se habían formado ya la Tierra y los otros planetas del sistema solar a partir de la nebulosa solar, una masa en forma de disco compuesta del polvo y gas remanente de la formación del Sol. Este proceso de formación de la Tierra a través de la acreción tuvo lugar mayoritariamente en un plazo de 10-20 millones de años.[28] La capa exterior del planeta, inicialmente fundida, se enfrió hasta formar una corteza sólida cuando el agua comenzó a acumularse en la atmósfera. La Luna se formó poco antes, hace unos 4530 millones de años.[29]

Representación gráfica de la teoría del gran impacto.

El actual modelo consensuado[30] sobre la formación de la Luna es la teoría del gran impacto, que postula que la Luna se creó cuando un objeto del tamaño de Marte, con cerca del 10 % de la masa de la Tierra,[31] impactó tangencialmente contra ésta.[32] En este modelo, parte de la masa de este cuerpo podría haberse fusionado con la Tierra, mientras otra parte habría sido expulsada al espacio, proporcionando suficiente material en órbita como para desencadenar nuevamente un proceso de aglutinamiento por fuerzas gravitatorias, y formando así la Luna.

La desgasificación de la corteza y la actividad volcánica produjeron la atmósfera primordial de la Tierra. La condensación de vapor de agua, junto con el hielo y el agua líquida aportada por los asteroides y por protoplanetas, cometas y objetos transneptunianos, produjeron los océanos.[33] El recién formado Sol solo tenía el 70 % de su luminosidad actual: sin embargo, existen evidencias que muestran que los primitivos océanos se mantuvieron en estado líquido; una contradicción denominada la «paradoja del joven Sol débil», ya que aparentemente el agua no debería ser capaz de permanecer en ese estado líquido, sino en el sólido, debido a la poca energía solar recibida.[34] Sin embargo, una combinación de gases de efecto invernadero y mayores niveles de actividad solar contribuyeron a elevar la temperatura de la superficie terrestre, impidiendo así que los océanos se congelaran.[35] Hace 3500 millones de años se formó el campo magnético de la Tierra, lo que ayudó a evitar que la atmósfera fuese arrastrada por el viento solar.[36]

Se han propuesto dos modelos para el crecimiento de los continentes:[37] el modelo de crecimiento constante,[38] y el modelo de crecimiento rápido en una fase temprana de la historia de la Tierra.[39] Las investigaciones actuales sugieren que la segunda opción es más probable, con un rápido crecimiento inicial de la corteza continental,[40] seguido de un largo período de estabilidad.[21 nota 8 23] En escalas de tiempo de cientos de millones de años de duración, la superficie terrestre ha estado en constante remodelación, formando y fragmentando continentes. Estos continentes se han desplazado por la superficie, combinándose en ocasiones para formar un supercontinente. Hace aproximadamente 750 millones de años (Ma), uno de los primeros supercontinentes conocidos, Rodinia, comenzó a resquebrajarse. Los continentes más tarde se recombinaron nuevamente para formar Pannotia, entre 600 a 540 Ma, y finalmente Pangea, que se fragmentó hace 180 Ma hasta llegar a la configuración continental actual.[42]

Evolución de la vida

Véase también: Cronología de la historia evolutiva de la vida

La Tierra proporciona el único ejemplo conocido de un entorno que ha dado lugar a la evolución de la vida.[43] Se presume que procesos químicos altamente energéticos produjeron una molécula auto-replicante hace alrededor de 4000 millones de años, y hace entre 3500 y 3800 millones de años existió el último antepasado común universal.[44] El desarrollo de la fotosíntesis permitió que los seres vivos recogiesen de forma directa la energía del Sol; el oxígeno resultante acumulado en la atmósfera formó una capa de ozono (una forma de oxígeno molecular [O_3]) en la atmósfera superior. La incorporación de células más pequeñas dentro de las más grandes dio como resultado el desarrollo de las células complejas llamadas eucariotas.[45] Los verdaderos organismos multicelulares se formaron cuando las células dentro de colonias se hicieron cada vez más especializadas. La vida colonizó la superficie de la Tierra en parte gracias a la absorción de la radiación ultravioleta por parte de la capa de ozono.[46]

En la década de 1960 surgió una hipótesis que afirmaba que durante el período Neoproterozoico, desde 750 hasta los 580 Ma, se produjo una intensa glaciación en la que gran parte del planeta fue cubierto por una capa de hielo. Esta hipótesis ha sido denominada la "Glaciación global", y es de particular interés, ya que este suceso precedió a la llamada explosión del Cámbrico, en la que las formas de vida multicelulares comenzaron a proliferar.[47]

Tras la explosión del Cámbrico, hace unos 535 Ma se han producido cinco extinciones en masa.[48] De ellas, el evento más reciente ocurrió hace 65 Ma, cuando el impacto de un asteroide provocó la extinción de los dinosaurios no aviarios, así como de otros grandes reptiles, salvándose algunos pequeños animales como los mamíferos, que por aquel entonces eran similares a las actuales musarañas. Durante los últimos 65 millones de años los mamíferos se diversificaron, hasta que hace varios millones de años, un animal africano con aspecto de simio conocido como el orrorin tugenensis adquirió la capacidad de mantenerse en pie.[49] Esto le permitió utilizar herramientas y favoreció su capacidad de comunicación, proporcionando la nutrición y la estimulación necesarias para desarrollar un cerebro más grande, y permitiendo así la evolución de la raza humana. El desarrollo de la agricultura y de la civilización permitió a los humanos alterar la Tierra en un corto espacio de tiempo como no lo había hecho ninguna otra especie,[50] afectando tanto a la naturaleza como a la diversidad y cantidad de formas de vida.

El presente patrón de edades de hielo comenzó hace alrededor de 40 Ma y luego se intensificó durante el Pleistoceno, hace alrededor de 3 Ma. Desde entonces las regiones en latitudes altas han sido objeto de repetidos ciclos de glaciación y deshielo, en ciclos de 40-100 mil años. La última glaciación continental terminó hace 10 000 años.[51]

Futuro

Véanse también: Fin de los Tiempos (hipótesis) *y* Fin de la civilización.

Ciclo de la vida solar.

El futuro del planeta está estrechamente ligado al del Sol. Como resultado de la acumulación constante de helio en el núcleo del Sol, la luminosidad total de la estrella irá poco a poco en aumento. La luminosidad del Sol crecerá en un 10 % en los próximos 1,1 Ga (1100 millones de años) y en un 40 % en los próximos 3,5 Ga.[52] Los modelos climáticos indican que el aumento de la radiación podría tener consecuencias nefastas en la Tierra, incluyendo la pérdida de los océanos del planeta.[53]

Se espera que la Tierra sea habitable por alrededor de otros 500 millones de años a partir de este momento,[54] aunque este periodo podría extenderse hasta 2300 millones de años si se elimina el nitrógeno de la atmósfera.[55] El aumento de temperatura en la superficie terrestre acelerará el ciclo del CO_2 inorgánico, lo que reducirá su concentración hasta niveles letalmente bajos para las plantas (10 ppm para la fotosíntesis C_4) dentro de aproximadamente 500[54] a 900 millones de años. La falta de vegetación resultará en la pérdida de oxígeno en la atmósfera, lo que provocará la extinción de la vida animal a lo largo de varios millones de años más.[56] Después de otros mil millones de años, todas las aguas superficiales habrán desaparecido[57] y la temperatura media global alcanzará los 70 °C.[56] Incluso si el Sol fuese eterno y estable, el continuo enfriamiento interior de la Tierra se traduciría en una gran pérdida de CO_2 debido a la reducción de la actividad volcánica,[58] y el 35 % del agua de los océanos podría descender hasta el manto debido a la disminución del vapor de ventilación en las dorsales oceánicas.[59]

El Sol, siguiendo su evolución natural, se convertirá en una gigante roja en unos 5 Ga. Los modelos predicen que el Sol se expandirá hasta unas 250 veces su tamaño actual, alcanzando un radio cercano a 1 UA (unos 150 millones de km).[52] [60] El destino que sufrirá la Tierra entonces no está claro. Siendo una gigante roja, el Sol perderá aproximadamente el 30 % de su masa, por lo que sin los efectos de las mareas, la Tierra se moverá a una órbita de 1,7 UA (unos 250 millones de km) del Sol cuando la estrella alcance su radio máximo. Por lo tanto se espera que el planeta escape inicialmente de ser envuelto por la tenue atmósfera exterior expandida del Sol. Aun así, cualquier forma de vida restante sería destruida por el aumento de la luminosidad del Sol (alcanzando un máximo de cerca de 5000 veces su nivel actual).[52] Sin embargo, una simulación realizada en 2008 indica que la órbita de la Tierra decaerá debido a los efectos de marea y arrastre, ocasionando que el planeta penetre en la atmósfera estelar y se vaporice.[60]

Composición y estructura

La Tierra es un planeta terrestre, lo que significa que es un cuerpo rocoso y no un gigante gaseoso como Júpiter. Es el más grande de los cuatro planetas terrestres del sistema solar en tamaño y masa, y también es el que tiene la mayor densidad, la mayor gravedad superficial, el campo magnético más fuerte y la rotación más rápida de los cuatro.[61] También es el único planeta terrestre con placas tectónicas activas.[62] El movimiento de estas placas produce que la superficie terrestre esté en constante cambio, siendo responsables de la formación de montañas, de la sismicidad y del vulcanismo. El ciclo de estas placas también juega un papel preponderante en la regulación de la temperatura terrestre, contribuyendo al reciclaje de gases con efecto invernadero como el dióxido de carbono, por medio de la renovación permanente de los fondos oceánicos.[63]

Forma

La forma de la Tierra es muy parecida a la de un esferoide oblato, una esfera achatada por los polos, resultando en un abultamiento alrededor del ecuador.[64] Este abultamiento está causado por la rotación de la Tierra, y ocasiona que el diámetro en el ecuador sea 43 km más largo que el diámetro de un polo a otro.[65] Hace aproximadamente 22 000 años la Tierra tenía una forma más esférica, la mayor parte del hemisferio norte se encontraba cubierto por hielo, y a medida de que el hielo se derretía causaba una menor presión en la superficie terrestre en la que se

sostenía, causando esto un tipo de «rebote».[66] Este fenómeno siguió ocurriendo hasta mediados de los años noventa, cuando los científicos se percataron de que este proceso se había invertido, es decir, el abultamiento aumentaba.[67] Las observaciones del satélite GRACE muestran que, al menos desde 2002, la pérdida de hielo de Groenlandia y de la Antártida ha sido la principal responsable de esta tendencia.

Comparación de tamaño de los planetas interiores (de izquierda a derecha): Mercurio, Venus, **Tierra** y Marte.

La topografía local se desvía de este esferoide idealizado, aunque las diferencias a escala global son muy pequeñas: la Tierra tiene una desviación de aproximadamente una parte entre 584, o el 0,17 %, desde el esferoide de referencia, que es menor que la tolerancia del 0,22 % permitida en las bolas de billar.[68] Las mayores desviaciones locales en la superficie rocosa de la Tierra son el monte Everest (8 848 m sobre el nivel local del mar) y el abismo Challenger, al sur de la fosa de las Marianas (10 911 m bajo el nivel local del mar). Debido a la protuberancia ecuatorial, el punto terrestre más alejado del centro de la tierra es el volcán Chimborazo en Ecuador.[69] [70] [71]

Volcán Chimborazo, el punto terrestre más alejado del centro de la tierra.

Tamaño

La circunferencia en el ecuador es de 40 091 km. El diámetro en el ecuador es de 12 756 km y en los polos de 12 730 km.[72]

El diámetro medio de referencia para el esferoide es de unos 12 742 km, que es aproximadamente 40 000 km/π, ya que el metro se definió originalmente como la diezmillonésima parte de la distancia desde el ecuador hasta el Polo Norte por París, Francia.[73]

La primera medición del tamaño de la Tierra fue hecha por Eratóstenes, el 240 a. C.. En esa época se aceptaba que la Tierra era esférica. Eratóstenes calculó el tamaño de la Tierra midiendo el ángulo con que alumbraba el Sol en el solsticio, tanto en Alejandría como en Siena, distante 750 km. El tamaño que obtuvo fue de un diámetro de 12 000 km y una circunferencia de 40 000 km,[74] es decir, con un error de sólo el 6 % respecto a los datos actuales.

Posteriormente Posidonio de Apamea repitió las mediciones en el año 100 a. C., obteniendo el dato de 29 000 km para la circunferencia, considerablemente más impreciso respecto a los datos actuales. Este último valor fue el que aceptó Ptolomeo, por lo que prevaleció ese valor en los próximos siglos.[74]

Cuando Magallanes dio la vuelta a todo el planeta en 1521, se restableció el dato calculado por Eratóstenes.[75]

Composición química

Véase también: Abundancia de los elementos en la Tierra

La masa de la Tierra es aproximadamente de $5{,}98\times10^{24}$ kg. Se compone principalmente de hierro (32,1 %), oxígeno (30,1 %), silicio (15,1 %), magnesio (13,9 %), azufre (2,9 %), níquel (1,8 %), calcio (1,5 %) y aluminio (1,4 %), con el 1,2 % restante formado por pequeñas cantidades de otros elementos. Debido a la segregación de masa, se cree que la zona del núcleo está compuesta principalmente de hierro (88,8 %), con pequeñas cantidades de níquel (5,8 %), azufre (4,5 %), y menos del 1 % formado por trazas de otros elementos.[77]

El geoquímico F.W. Clarke calcula que un poco más del 47 % de la corteza terrestre se compone de oxígeno. Los componentes de las rocas más comunes de la corteza de la Tierra son casi todos los óxidos. Cloro, azufre y flúor son las únicas excepciones significativas, y su presencia total en cualquier roca es generalmente mucho menor del 1 %. Los principales óxidos son los de sílice, alúmina, hierro, cal, magnesia, potasa y sosa. La sílice actúa principalmente como un ácido, formando silicatos, y los minerales más comunes de las rocas ígneas son de esta naturaleza. A partir de un cálculo sobre la base de 1672 análisis de todo tipo de rocas, Clarke dedujo que un 99,22 % de las rocas están compuestas por 11 óxidos (véase el cuadro a la derecha). Todos los demás compuestos aparecen solo en cantidades muy pequeñas.[78]

Composición química de la corteza[76]

Compuesto	Fórmula	Composición	
		Continental	Oceánica
sílice	SiO_2	60,2 %	48,6 %
alúmina	Al_2O_3	15,2 %	16,5 %
cal	CaO	5,5 %	12,3 %
magnesio	MgO	3,1 %	6,8 %
óxido de hierro (II)	FeO	3,8 %	6,2 %
óxido de sodio	Na_2O	3,0 %	2,6 %
óxido de potasio	K_2O	2,8 %	0,4 %
óxido de hierro (III)	Fe_2O_3	2,5 %	2,3 %
agua	H_2O	1,4 %	1,1 %
dióxido de carbono	CO_2	1,2 %	1,4 %
óxido de titanio	TiO_2	0,7 %	1,4 %
óxido de fósforo	P_2O_5	0,2 %	0,3 %
Total		**99,6 %**	**99,9 %**

Frank Wigglesworth Clarke (Boston, Estados Unidos, 19 de marzo de 1847 - 23 de mayo de 1931) fue un geólogo y químico de Estados Unidos. Fue llamado "el padre de la geoquímica por «haber determinado la composición de la corteza de la Tierra».

Clarke enseña la química y la física en la Universidad de Howard en Washington desde 1873 hasta 1874 y la Universidad de Cincinnati desde 1873 hasta 1883. Desarrolló el primer informe de gobierno en la enseñanza de la ciencia en los Estados Unidos, que fue publicado en la revista Ciencia en octubre de 1881.

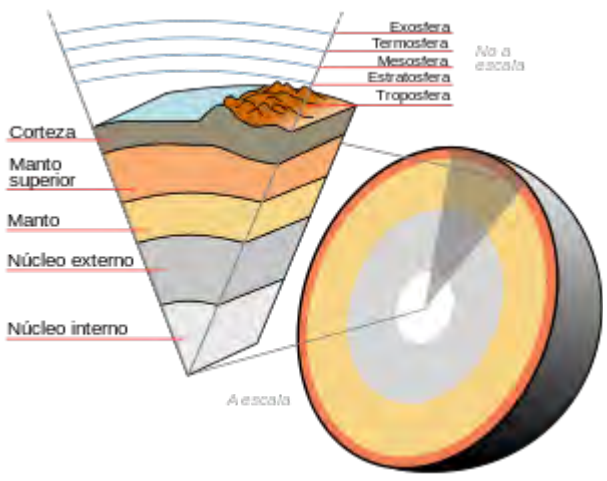
En 1908 publicó la primera edición de su obra, los datos de Geoquímica, que fue publicado por el United States Geological Survey, mientras que él era químico en jefe. La quinta edición fue publicada en 1924, cuando se retiró de la actividad. Falleció en su ciudad natal, el 23 de mayo de 1931.

Estructura interna

El interior de la Tierra, al igual que el de los otros planetas terrestres, está dividido en capas según su composición química o sus propiedades físicas (reológicas), pero, a diferencia de los otros planetas terrestres, tiene un núcleo interno y externo distintos. Su capa externa es una corteza de silicato sólido, químicamente diferenciado, bajo la cual se encuentra un manto sólido de alta viscosidad. La corteza está separada del manto por la discontinuidad de Mohorovičić, variando el espesor de la misma desde un promedio de 6 km en los océanos a entre 30 y 50 km en los continentes. La corteza y la parte superior fría y rígida del manto superior se conocen comúnmente como la litosfera, y es de la litosfera de lo que están compuestas las placas tectónicas. Debajo de la litosfera se encuentra la astenosfera, una capa de relativamente baja viscosidad sobre la que flota la litosfera. Dentro del manto, entre los 410 y 660 km bajo la superficie, se producen importantes cambios en la

estructura cristalina. Estos cambios generan una zona de transición que separa la parte superior e inferior del manto. Bajo el manto se encuentra un núcleo externo líquido de viscosidad extremadamente baja, descansando sobre un núcleo interno sólido.[79] El núcleo interno puede girar con una velocidad angular ligeramente superior que el resto del planeta, avanzando de 0,1 a 0,5° por año.[80]

Capas geológicas de la Tierra[81]



Corte de la Tierra desde el núcleo hasta la exosfera (no está a escala).

Profundidad[82] km	Componentes de las capas	Densidad g/cm³
0–60	Litosfera[nota 9]	—
0–35	Corteza[nota 10]	2,2–2,9
35–60	Manto superior	3,4–4,4
35–2890	Manto	3,4–5,6
100–700	Astenosfera	—
2890–5100	Núcleo externo	9,9–12,2
5100–6378	Núcleo interno	12,8–13,1

Calor

El calor interno de la Tierra proviene de una combinación del calor residual de la acreción planetaria (20 %) y el calor producido por la desintegración radiactiva (80 %).[83] Los isótopos con mayor producción de calor en la Tierra son el potasio-40, el uranio-238, el uranio-235 y el torio-232.[84] En el centro del planeta, la temperatura puede llegar hasta los 7 000 °K y la presión puede alcanzar los 360 GPa.[85] Debido a que gran parte del calor es proporcionado por la desintegración radiactiva, los científicos creen que en la historia temprana de la Tierra, antes de que los isótopos de reducida vida media se agotaran, la producción de calor de la Tierra fue mucho mayor. Esta producción de calor extra, que hace aproximadamente 3000 millones de años era el doble que la producción actual,[83] pudo haber incrementado los gradientes de temperatura dentro de la Tierra, incrementando la convección del manto y la tectónica de placas, permitiendo la producción de rocas ígneas como las komatitas que no se forman en la actualidad.[86]

Isotopos actuales de mayor producción de calor[87]

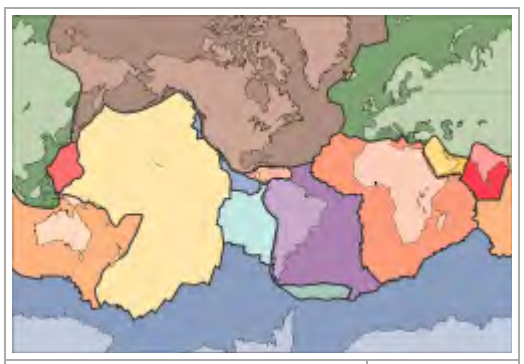
Isótopo	Calor emitido Vatios/kg isótopo	Vida media años	Concentración media del manto kg isótopo/kg manto	Calor emitido W/kg manto
^{238}U	$9{,}46 \times 10^{-5}$	$4{,}47 \times 10^{9}$	$30{,}8 \times 10^{-9}$	$2{,}91 \times 10^{-12}$
^{235}U	$5{,}69 \times 10^{-4}$	$7{,}04 \times 10^{8}$	$0{,}22 \times 10^{-9}$	$1{,}25 \times 10^{-13}$
^{232}Th	$2{,}64 \times 10^{-5}$	$1{,}40 \times 10^{10}$	124×10^{-9}	$3{,}27 \times 10^{-12}$
^{40}K	$2{,}92 \times 10^{-5}$	$1{,}25 \times 10^{9}$	$36{,}9 \times 10^{-9}$	$1{,}08 \times 10^{-12}$

El promedio de pérdida de calor de la Tierra es de 87 mW m^{-2}, que supone una pérdida global de $4{,}42 \times 10^{13}$ W.[88] Una parte de la energía térmica del núcleo es transportada hacia la corteza por plumas del manto, una forma de convección que consiste en afloramientos de roca a altas temperaturas. Estas plumas pueden producir puntos calientes y coladas de basalto.[89] La mayor parte del calor que pierde la Tierra se filtra entre las placas tectónicas, en las surgencias del manto asociadas a las dorsales oceánicas. Casi todas las pérdidas restantes se producen por conducción a través de la litosfera, principalmente en los océanos, ya que allí la corteza es mucho más delgada que en los continentes.[90]

Placas tectónicas

La mecánicamente rígida capa externa de la Tierra, la litosfera, está fragmentada en piezas llamadas placas tectónicas. Estas placas son elementos rígidos que se mueven en relación uno con otro siguiendo uno de estos tres patrones: bordes convergentes, en los que dos placas se aproximan; bordes divergentes, en los que dos placas se separan, y bordes transformantes, en los que dos placas se deslizan lateralmente entre sí. A lo largo de estos bordes de placa se producen los terremotos, la actividad volcánica, la formación de montañas y la formación de fosas oceánicas.[92] Las placas tectónicas se deslizan sobre la parte superior de la astenosfera, la sólida pero menos viscosa sección superior del manto, que puede fluir y moverse junto con las placas,[93] y cuyo movimiento está fuertemente asociado a los patrones de convección dentro del manto terrestre.

Placas tectónicas[91]



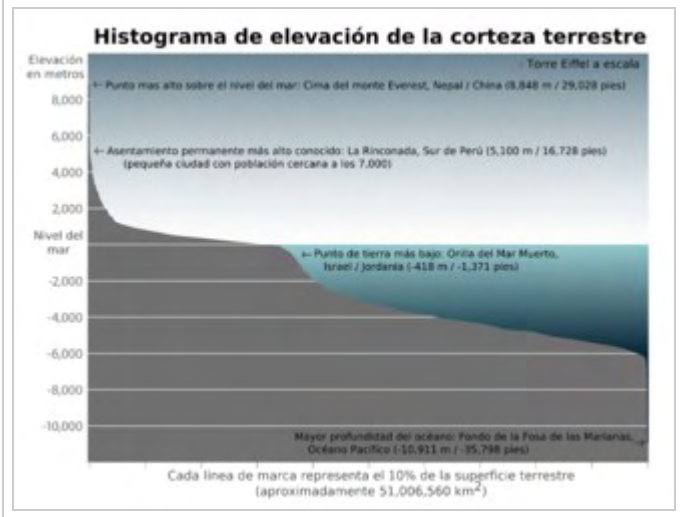
Nombre de la placa	Área 10^6 km²
Placa Africana[nota 8]	78,0
Placa Antártica	60,9
Placa Indoaustraliana	47,2
Placa Euroasiática	67,8
Placa Norteamericana	75,9
Placa Sudamericana	43,6
Placa Pacífica	103,3

A medida que las placas tectónicas migran a través del planeta, el fondo oceánico se subduce bajo los bordes de las placas en los límites convergentes. Al mismo tiempo, el afloramiento de material del manto en los límites divergentes crea las dorsales oceánicas. La combinación de estos procesos recicla continuamente la corteza oceánica nuevamente en el manto. Debido a este proceso de reciclaje, la mayor parte del suelo marino tiene menos de 100 millones de años de edad. La corteza oceánica más antigua se encuentra en el Pacífico Occidental, y tiene una edad estimada de unos 200 millones de años.[94] [95] En comparación, la corteza continental más antigua registrada tiene 4030 millones de años de edad.[96]

Las siete placas más grandes son la Pacífica, Norteamericana, Euroasiática, Africana Antártica, Indoaustraliana y Sudamericana. Otras placas notables son la placa Índica, la placa Arábiga, la placa del Caribe, la placa de Nazca en la costa occidental de América del Sur y la placa Escocesa en el sur del océano Atlántico. La placa de Australia se fusionó con la placa de la India hace entre 50 y 55 millones de años. Las placas con movimiento más rápido son las placas oceánicas, con la placa de Cocos avanzando a una velocidad de 75 mm/año[97] y la placa del Pacífico moviéndose 52–69 mm/año. En el otro extremo, la placa con movimiento más lento es la placa eurasiática, que avanza a una velocidad típica de aproximadamente 21 mm/año.[98]

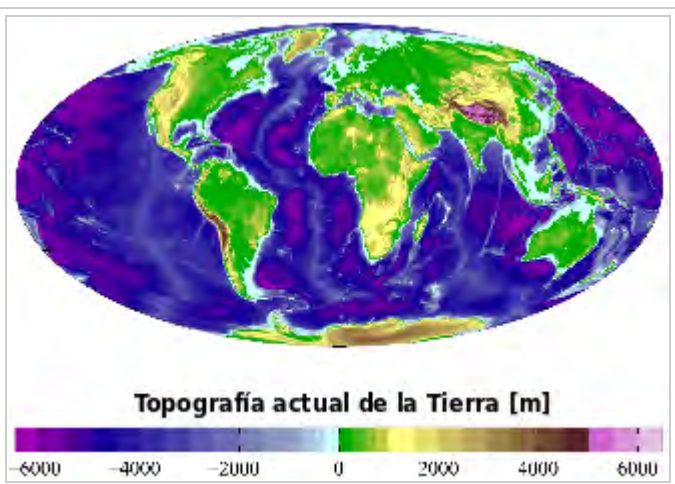
Superficie

El relieve de la Tierra varía enormemente de un lugar a otro. Cerca del 70,8 %[99] de la superficie está cubierta por agua, con gran parte de la plataforma continental por debajo del nivel del mar. La superficie sumergida tiene características montañosas, incluyendo un sistema de dorsales oceánicas, así como volcanes submarinos,[65] fosas oceánicas, cañones submarinos, mesetas y llanuras abisales. El restante 29,2 % no cubierto por el agua se compone de montañas, desiertos, llanuras, mesetas y otras geomorfologías.



Histograma de elevación de la corteza terrestre.

La superficie del planeta se moldea a lo largo de períodos de tiempo geológicos, debido a la erosión tectónica. Las características de esta superficie formada o deformada mediante la tectónica de placas están sujetas a una constante erosión a causa de las precipitaciones, los ciclos térmicos y los efectos químicos. La glaciación, la erosión costera, la acumulación de los arrecifes de coral y los grandes impactos de meteoritos[100] también actúan para remodelar el paisaje.



Altimetría y batimetría actual. Datos del Modelo Digital de Terreno (http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/topo/) del National Geophysical Data Center de Estados Unidos.

La corteza continental se compone de material de menor densidad, como las rocas ígneas, el granito y la andesita. Menos común es el basalto, una densa roca volcánica que es el componente principal de los fondos oceánicos.[101] Las rocas sedimentarias se forman por la acumulación de sedimentos compactados. Casi el 75 % de la superficie continental está cubierta por rocas sedimentarias, a pesar de que estas solo forman un 5 % de la corteza.[102] El tercer material rocoso más abundante en la Tierra son las rocas metamórficas, creadas a partir de la transformación de tipos de roca ya existentes mediante altas presiones, altas temperaturas, o ambas. Los minerales de silicato más abundantes en la superficie de la Tierra incluyen el cuarzo, los feldespatos, el anfíbol, la mica, el piroxeno y el olivino.[103] Los minerales de carbonato más comunes son la calcita (que se encuentra en piedra caliza) y la dolomita.[104]

La pedosfera es la capa más externa de la Tierra. Está compuesta de tierra y está sujeta a los procesos de formación del suelo. Existe en el encuentro entre la litosfera, la atmósfera, la hidrosfera y la biosfera. Actualmente el 13,31 % del total de la superficie terrestre es tierra cultivable, y solo el 4,71 % soporta cultivos permanentes.[7] Cerca del 40 % de la superficie emergida se utiliza actualmente como tierras de cultivo y pastizales, estimándose un total de $1{,}3\times10^7$ km² para tierras de cultivo y $3{,}4\times10^7$ km² para tierras de pastoreo.[105]

La elevación de la superficie terrestre varía entre el punto más bajo de –418 m en el mar Muerto a una altitud máxima, estimada en 2005, de 8848 m en la cima del monte Everest. La altura media de la tierra sobre el nivel del mar es de 840 m.[106]

Imágenes satelitales de la Tierra

Véase también: Cartografía

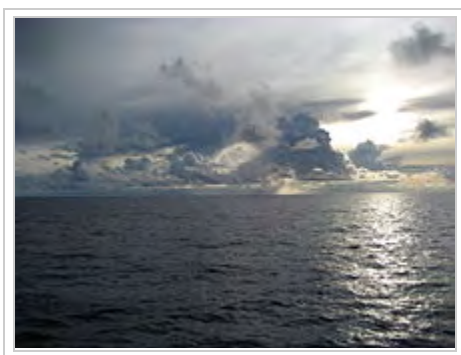
El satélite ambiental Envisat de la ESA desarrolló un retrato detallado de la superficie de la Tierra. A través del proyecto GLOBCOVER se desarrolló la creación de un mapa global de la cobertura terrestre con una resolución tres veces superior a la de cualquier otro mapa por satélite hasta aquel momento. Utilizó reflectores radar con antenas de ancho sintéticas, capturando con sus sensores la radiación reflejada.[107]

Planisferio terrestre (composición de fotos satelitales).

La NASA completó un nuevo mapa tridimensional, que es la topografía más precisa del planeta, elaborada durante cuatro años con los datos transmitidos por el transbordador espacial *Endeavour*. Los datos analizados corresponden al 80 % de la masa terrestre. Cubre los territorios de Australia y Nueva Zelanda con detalles sin precedentes. También incluye más de mil islas de la Polinesia y la Melanesia en el Pacífico sur, así como islas del Índico y el Atlántico. Muchas de esas islas apenas se levantan unos metros sobre el nivel del mar y son muy vulnerables a los efectos de las marejadas y tormentas, por lo que su conocimiento ayudará a evitar catástrofes; los datos proporcionados por la misión del Endeavour tendrán una amplia variedad de usos, como la exploración virtual del planeta.[108]

Hidrosfera

La abundancia de agua en la superficie de la Tierra es una característica única que distingue al "Planeta Azul" de otros en el Sistema Solar. La hidrosfera de la Tierra está compuesta fundamentalmente por océanos, pero técnicamente incluye todas las superficies de agua en el mundo, incluidos los mares interiores, lagos, ríos y aguas subterráneas hasta una profundidad de 2000 m. El lugar más profundo bajo el agua es el abismo Challenger de la fosa de las Marianas, en el océano Pacífico, con una profundidad de -10 911,4 m.[nota 11] [109]


Los océanos poseen el mayor volumen de agua en la Tierra.

La masa de los océanos es de aproximadamente $1{,}35\times10^{18}$ toneladas métricas, o aproximadamente 1/4400 de la masa total de la Tierra. Los océanos cubren un área de $361{,}84\times10^6$ km² con una profundidad media de 3682,2 m, lo que resulta en un volumen estimado de $1{,}3324\times10^9$ km³.[110] Si se nivelase toda la superficie terrestre, el agua cubriría la superficie del planeta hasta una altura de más de 2,7 km. El área total de la Tierra es de $5{,}1\times10^8$ km². Para la primera aproximación, la profundidad media sería la relación entre los dos, o de 2,7 km. Aproximadamente el 97,5 % del agua es salada, mientras que el restante 2,5 % es agua dulce. La mayor parte del agua dulce, aproximadamente el 68,7 %, se encuentra actualmente en estado de hielo.[111]

La salinidad media de los océanos es de unos 35 gramos de sal por kilogramo de agua (35 ‰).[112] La mayor parte de esta sal fue liberada por la actividad volcánica, o extraída de las rocas ígneas ya enfriadas.[113] Los océanos son también un reservorio de gases atmosféricos disueltos, siendo estos esenciales para la supervivencia de muchas formas de vida acuática.[114] El agua de los océanos tiene una influencia importante sobre el clima del planeta, actuando como un foco calórico de gran tamaño.[115] Los cambios en la distribución de la temperatura oceánica pueden causar alteraciones climáticas, tales como la Oscilación del Sur, El Niño.[116]

Atmósfera

La atmósfera es claramente visible desde la EEI. La parte más inferior de color amarillo es la troposfera, sobre ella está la estratosfera, sobre esta la mesosfera y la termosfera, seguida por la exosfera y el espacio exterior.

La presión atmosférica media al nivel del mar se sitúa en torno a los 101,325 kPa, con una escala de altura de aproximadamente 8,5 km.[1] Está compuesta principalmente de un 78 % de nitrógeno y un 21 % de oxígeno, con trazas de vapor de agua, dióxido de carbono y otras moléculas gaseosas. La altura de la troposfera varía con la latitud, entre 8 km en los polos y 17 km en el ecuador, con algunas variaciones debido a la climatología y los factores estacionales.[117]

La biosfera de la Tierra ha alterado significativamente la atmósfera. La fotosíntesis oxigénica evolucionó hace 2700 millones de años, formando principalmente la atmósfera actual de nitrógeno-oxígeno. Este cambio permitió la proliferación de los organismos aeróbicos, así como la formación de la capa de ozono que bloquea la radiación ultravioleta proveniente del Sol, permitiendo la vida fuera del agua. Otras funciones importantes de la atmósfera para la vida en la Tierra incluyen el transporte de vapor de agua, proporcionar gases útiles, quemar los meteoritos pequeños antes de que alcancen la superficie, y moderar la temperatura.[118] Este último fenómeno se conoce como el efecto invernadero: trazas de moléculas presentes en la atmósfera capturan la energía térmica emitida desde el suelo, aumentando así la temperatura media. El dióxido de carbono, el vapor de agua, el metano y el ozono son los principales gases de efecto invernadero de la atmósfera de la Tierra. Sin este efecto de retención del calor, la temperatura superficial media sería de -18 °C y la vida probablemente no existiría.[99]

Clima y tiempo atmosférico

La atmósfera terrestre no tiene unos límites definidos, haciéndose poco a poco más delgada hasta desvanecerse en el espacio exterior. Tres cuartas partes de la masa atmosférica están contenidas dentro de los primeros 11 km de la superficie del planeta. Esta capa inferior se llama troposfera. La energía del Sol calienta esta capa y la superficie bajo ésta, causando la expansión del aire. El aire caliente se eleva debido a su menor densidad, siendo sustituido por aire de mayor densidad, es decir, aire más frío. Esto da como resultado la circulación atmosférica que genera el tiempo y el clima a través de la redistribución de la energía térmica.[119]

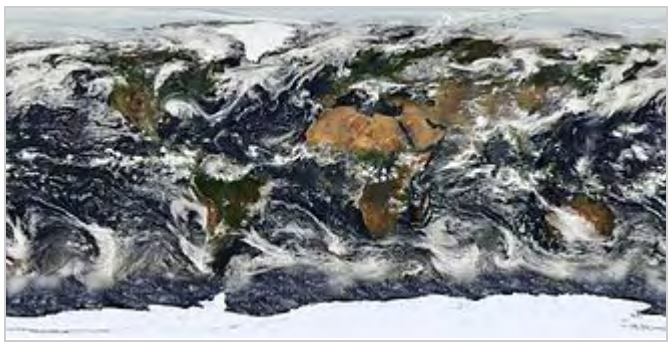


Imagen satelital de la nubosidad de la Tierra usando el espectroradiómetro de imágenes de media resolución de la NASA.

Las líneas principales de circulación atmosférica las constituyen los vientos alisios en la región ecuatorial por debajo de los 30° de latitud, y los vientos del oeste en latitudes medias entre los 30° y 60°.[120] Las corrientes oceánicas también son factores importantes para determinar el clima, especialmente la circulación termohalina que distribuye la energía térmica de los océanos ecuatoriales a las regiones polares.[121]

El vapor de agua generado a través de la evaporación superficial es transportado según los patrones de circulación de la atmósfera. Cuando las condiciones atmosféricas permiten la elevación del aire caliente y húmedo, el agua se condensa y se deposita en la superficie en forma de precipitaciones.[119] La mayor parte del agua es transportada a altitudes más bajas mediante los sistemas fluviales y por lo general regresa a los océanos o es depositada en los lagos. Este ciclo del agua es un mecanismo vital para sustentar la vida en la tierra y es un factor primario de la erosión que modela la superficie terrestre a lo largo de períodos geológicos. Los patrones de precipitación varían enormemente, desde varios metros de agua por año a menos de un milímetro. La circulación atmosférica, las características topológicas y las diferencias de temperatura determinan las precipitaciones medias de cada región.[122]

La cantidad de energía solar que llega a la Tierra disminuye al aumentar la latitud. En las latitudes más altas la luz solar incide en la superficie en un ángulo menor, teniendo que atravesar gruesas columnas de atmósfera. Como resultado, la temperatura media anual del aire a nivel del mar se reduce en aproximadamente 0,4 °C por cada grado de latitud alejándose del ecuador.[123] La Tierra puede ser subdividida en franjas latitudinales más o menos homogéneas con un clima específico. Desde el ecuador hasta las regiones polares, se encuentran la zona intertropical (o ecuatorial), el clima subtropical, el clima templado y los climas polares.[124] El clima también puede ser clasificado en función de la temperatura y las precipitaciones, en regiones climáticas caracterizadas por masas de aire bastante uniformes. La metodología de clasificación más usada es la clasificación climática de Köppen (modificada por el estudiante de Wladimir Peter Köppen, Rudolph Geiger), que cuenta con cinco grandes grupos (zonas tropicales húmedas, zonas áridas, zonas húmedas con latitud media, clima continental y frío polar), que se dividen en subtipos más específicos.[120]

Atmósfera superior

Por encima de la troposfera, la atmósfera suele dividir en estratosfera, mesosfera y termosfera.[118] Cada capa tiene un gradiente adiabático diferente, que define la tasa de cambio de la temperatura con respecto a la altura. Más allá de éstas se encuentra la exosfera, que se atenúa hasta penetrar en la magnetosfera, donde los campos magnéticos de la Tierra interactúan con el viento solar.[125] Dentro de la estratosfera se encuentra la capa de ozono; un componente que protege parcialmente la superficie terrestre de la luz ultravioleta, siendo un elemento importante para la vida en la Tierra. La línea de Kármán, definida en los 100 km sobre la superficie de la Tierra, es una definición práctica usada para establecer el límite entre la atmósfera y el espacio.[126]

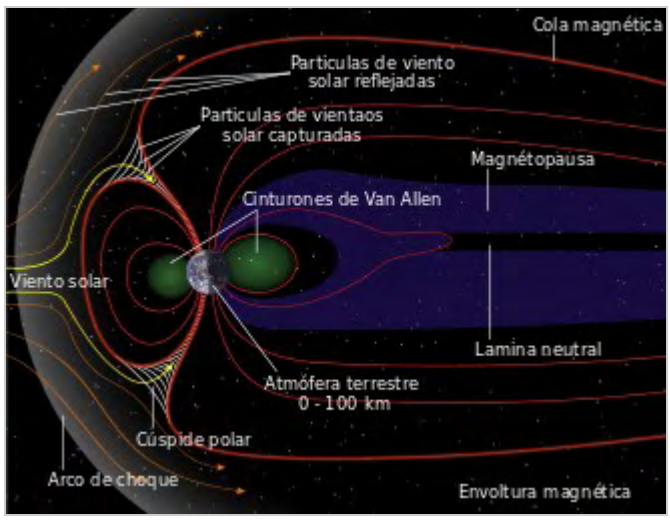
Desde este punto de vista se observa la Luna parcialmente oscurecida y deformada por la atmósfera de la Tierra. *Imagen de la NASA*.

La energía térmica hace que algunas de las moléculas en el borde exterior de la atmósfera de la Tierra incrementen su velocidad hasta el punto de poder escapar de la gravedad del planeta. Esto da lugar a una pérdida lenta pero constante de la atmósfera hacia el espacio. Debido a que el hidrógeno no fijado tiene un bajo peso molecular puede alcanzar la velocidad de escape más fácilmente, escapando así al

espacio exterior a un ritmo mayor que otros gases.[127] La pérdida de hidrógeno hacia el espacio contribuye a la transformación de la Tierra desde su inicial estado reductor a su actual estado oxidante. La fotosíntesis proporcionó una fuente de oxígeno libre, pero se cree que la pérdida de agentes reductores como el hidrógeno fue una condición previa necesaria para la acumulación generalizada de oxígeno en la atmósfera.[128] Por tanto, la capacidad del hidrógeno para escapar de la atmósfera de la Tierra puede haber influido en la naturaleza de la vida desarrollada en el planeta.[129] En la atmósfera actual, rica en oxígeno, la mayor parte del hidrógeno se convierte en agua antes de tener la oportunidad de escapar. En cambio, la mayor parte de la pérdida de hidrógeno actual proviene de la destrucción del metano en la atmósfera superior.[130]

Campo magnético

El campo magnético de la Tierra tiene una forma similar a un dipolo magnético, con los polos actualmente localizados cerca de los polos geográficos del planeta. En el campo magnético del ecuador, la fuerza del campo magnético en la superficie es $3{,}05 \times 10^{-5}$T, con un momento magnético dipolar global de $7{,}91 \times 10^{15}$ T m³.[131] Según la teoría del dínamo, el campo se genera en el núcleo externo fundido, región donde el calor crea movimientos de convección en materiales conductores, generando corrientes eléctricas. Estas corrientes inducen a su vez el campo magnético de la Tierra. Los movimientos de convección en el núcleo son caóticos; los polos magnéticos se mueven y periódicamente cambian de orientación. Esto da lugar a reversiones geomagnéticas a intervalos de tiempo irregulares, unas pocas veces cada millón de años. La inversión más reciente tuvo lugar hace aproximadamente 700 000 años.[132] [133]



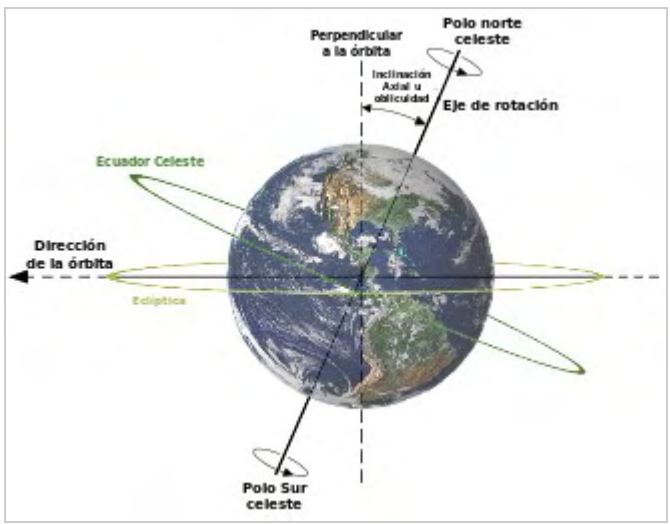
Esquema de la magnetosfera de la Tierra. Los flujos de viento solar, de izquierda a derecha

El campo magnético forma la magnetosfera, que desvía las partículas de viento solar. En dirección al Sol, el arco de choque entre el viento solar y la magnetosfera se encuentra a unas 13 veces el radio de la Tierra. La colisión entre el campo magnético y el viento solar forma los cinturones de radiación de Van Allen; un par de regiones concéntricas, con forma tórica, formadas por partículas cargadas muy energéticas. Cuando el plasma entra en la atmósfera de la Tierra por los polos magnéticos se crean las auroras polares.[134]

Rotación y órbita

Rotación

El período de rotación de la Tierra con respecto al Sol, es decir, un día solar, es de alrededor de 86 400 segundos de tiempo solar (86 400,0025 segundos SIU).[135] El día solar de la Tierra es ahora un poco más largo de lo que era durante el siglo XIX debido a la aceleración de marea, los días duran entre 0 y 2 ms SIU más.[136] [137]



Inclinación del eje de la Tierra (u oblicuidad) y su relación con el eje de rotación y el plano orbital.

Dirección de rotación (Acelerado unas 23 000 veces)

El período de rotación de la Tierra en relación a las estrellas fijas, llamado día estelar por el Servicio Internacional de Rotación de la Tierra y Sistemas de Referencia (IERS por sus siglas en inglés), es de 86 164,098903691 segundos del tiempo solar medio (UT1), o de $23^h\ 56^m\ 4{,}098903691^s$.[4 nota 12] El período de rotación de la Tierra en relación con el equinoccio vernal, mal llamado el *día sidéreo*, es de 86 164,09053083288 segundos del tiempo solar medio (UT1) ($23^h\ 56^m\ 4{,}09053083288_s$).[4] Por tanto, el día sidéreo es más corto que el día estelar en torno a 8,4 ms.[138] La longitud del día solar medio en segundos SIU está disponible en el IERS para los períodos 1623-2005[139] y 1962-2005.[140]

Aparte de los meteoros en la atmósfera y de los satélites en órbita baja, el movimiento aparente de los cuerpos celestes vistos desde la Tierra se realiza hacia al oeste, a una velocidad de 15°/h = 15'/min. Para las masas cercanas al ecuador celeste, esto es equivalente a un diámetro aparente del Sol o de la Luna cada dos minutos (desde la superficie del planeta, los tamaños aparentes del Sol y de la Luna son aproximadamente iguales).[141] [142]

Órbita

La Tierra orbita alrededor del Sol a una distancia media de unos 150 millones de kilómetros, completando una órbita cada 365,2564 días solares, o un año sideral. Desde la Tierra, esto genera un movimiento aparente del Sol hacia el este, desplazándose con respecto a las estrellas a un ritmo de alrededor de 1°/día, o un diámetro del Sol o de la Luna cada 12 horas. Debido a este movimiento, en promedio la Tierra tarda 24 horas (un día solar) en completar una rotación sobre su eje hasta que el sol regresa al meridiano. La velocidad orbital de la Tierra es de aproximadamente 29,8 km/s (107 000 km/h), que es lo suficientemente rápida como para recorrer el diámetro del planeta (12 742 km) en siete minutos, o la distancia entre la Tierra y la Luna (384 000 km) en cuatro horas.[1]

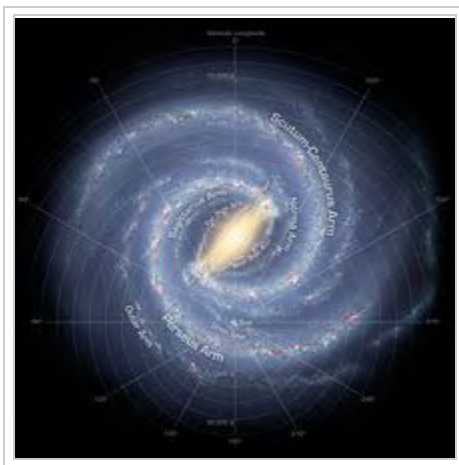


Ilustración de la galaxia Vía Láctea, mostrando la posición del Sol

La Luna gira con la Tierra en torno a un baricentro común, debido a que este se encuentra dentro de la Tierra, a 4541 km de su centro, el sistema Tierra-Luna no es un planeta doble, la Luna completa un giro cada 27,32 días con respecto a las estrellas de fondo. Cuando se combina con la revolución común del sistema Tierra-Luna alrededor del Sol, el período del mes sinódico, desde una luna nueva a la siguiente, es de 29,53 días. Visto desde el polo norte celeste, el movimiento de la Tierra, la Luna y sus rotaciones axiales son todas contrarias a la dirección de las manecillas del reloj (sentido anti-horario). Visto desde un punto de vista situado sobre los polos norte del Sol y la Tierra, la Tierra

parecería girar en sentido anti-horario alrededor del Sol. Los planos orbitales y axiales no están alineados: El eje de la Tierra está inclinado unos 23,4 grados con respecto a la perpendicular al plano Tierra-Sol, y el plano entre la Tierra y la Luna está inclinado unos 5 grados con respecto al plano Tierra-Sol. Sin esta inclinación, habría un eclipse cada dos semanas, alternando entre los eclipses lunares y eclipses solares.[143]

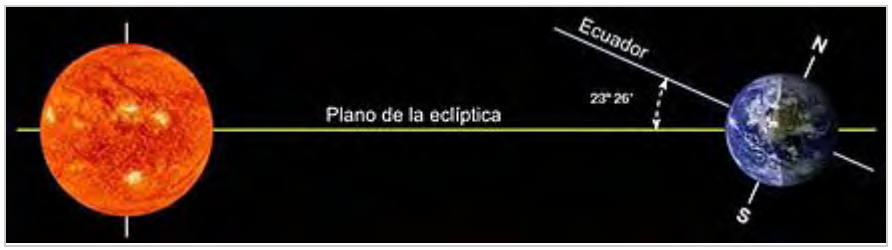
La esfera de Hill, o la esfera de influencia gravitatoria, de la Tierra tiene aproximadamente 1,5 Gm (o 1 500 000 kilómetros) de radio.[144 nota 13] Esta es la distancia máxima en la que la influencia gravitatoria de la Tierra es más fuerte que la de los más distantes Sol y resto de planetas. Los objetos deben orbitar la Tierra dentro de este radio, o terminarán atrapados por la perturbación gravitatoria del Sol.

Desde el año de 1772, se estableció que cuerpos pequeños pueden orbitar de manera estable la misma órbita que un planeta, si esta permanece cerca de un punto triangular de Lagrange (también conocido como «punto troyano») los cuales están situados 60° delante y 60° detrás del planeta en su órbita. La Tierra es el cuarto planeta con un asteroide troyano (2010 TK7) después de Júpiter, Marte y Neptuno de acuerdo a la fecha de su descubrimiento[nota 14] Este fue difícil de localizar debido al posicionamiento geométrico de la observación, este fue descubierto en el 2010 gracias al telescopio WISE (Wide-Field Infrared Survey Explorer) de la NASA, pero fue en abril de 2011 con el telescopio «Canadá-Francia-Hawái» cuando se confirmó su naturaleza troyana,[147] y se estima que su órbita permanezca estable dentro de los próximos 10 000 años.[148]

La Tierra, junto con el Sistema Solar, está situada en la galaxia Vía Láctea, orbitando a alrededor de 28 000 años luz del centro de la galaxia. En la actualidad se encuentra unos 20 años luz por encima del plano ecuatorial de la galaxia, en el brazo espiral de Orión.[149]

Estaciones e inclinación axial

Debido a la inclinación del eje de la Tierra, la cantidad de luz solar que llega a un punto cualquiera en la superficie varía a lo largo del año. Esto ocasiona los cambios estacionales en el clima, siendo verano en el hemisferio norte ocurre cuando el Polo Norte está apuntando hacia el Sol, e invierno cuando apunta en dirección opuesta. Durante el verano, el día tiene una duración más larga y la luz solar incide más perpendicularmente en la superficie. Durante el invierno, el clima se vuelve más frío y los días más cortos. En la zona del Círculo Polar Ártico se da el caso extremo de no recibir luz solar durante una parte del año; fenómeno conocido como la noche polar. En el hemisferio sur se da la misma situación pero de manera inversa, con la orientación del Polo Sur opuesta a la dirección del Polo Norte.



Las estaciones se producen en la Tierra debido a la inclinación de su eje de rotación respecto al plano definido por su órbita (de la eclíptica). En la ilustración es invierno en el hemisferio norte y verano en el hemisferio sur. (La distancia y el tamaño entre los cuerpos no está a escala).

La Tierra y la Luna vistas desde Marte, imagen del Mars Reconnaissance Orbiter. Desde el espacio, la Tierra puede verse en fases similares a las fases lunares.

Por convenio astronómico, las cuatro estaciones están determinadas por solsticios (puntos de la órbita en los que el eje de rotación terrestre alcanza la máxima inclinación hacia el Sol —solsticio de verano— o hacia el lado opuesto —solsticio de invierno—) y por equinoccios, cuando la inclinación del eje terrestre es perpendicular al Sol. En el hemisferio norte, el solsticio de invierno se produce alrededor del 21 de diciembre, el solsticio de verano el 21 de junio, el equinoccio de primavera el 20 de marzo y el equinoccio de otoño el 23 de septiembre. En el hemisferio sur la situación se invierte, con el verano y los solsticios de invierno en fechas contrarias a la del hemisferio norte. De igual manera sucede con el equinoccio de primavera y de otoño.[150]

El ángulo de inclinación de la Tierra es relativamente estable durante largos períodos de tiempo. Sin embargo, la inclinación se somete a nutaciones; un ligero movimiento irregular, con un período de 18,6 años.[151] La orientación (en lugar del ángulo) del eje de la Tierra también cambia con el tiempo, precesando un círculo completo en cada ciclo de 25 800 años. Esta precesión es la razón de la diferencia entre el año sidéreo y el año tropical. Ambos movimientos son causados por la atracción variante del Sol y la Luna sobre el abultamiento ecuatorial de la Tierra. Desde la perspectiva de la Tierra, los polos también migran unos pocos metros sobre la superficie. Este movimiento polar tiene varios componentes cíclicos, que en conjunto reciben el nombre de movimientos cuasiperiódicos. Además del componente anual de este movimiento, existe otro movimiento con ciclos de 14 meses llamado el bamboleo de Chandler. La velocidad de rotación de la Tierra también varía en un fenómeno conocido como variación de duración del día.[152]

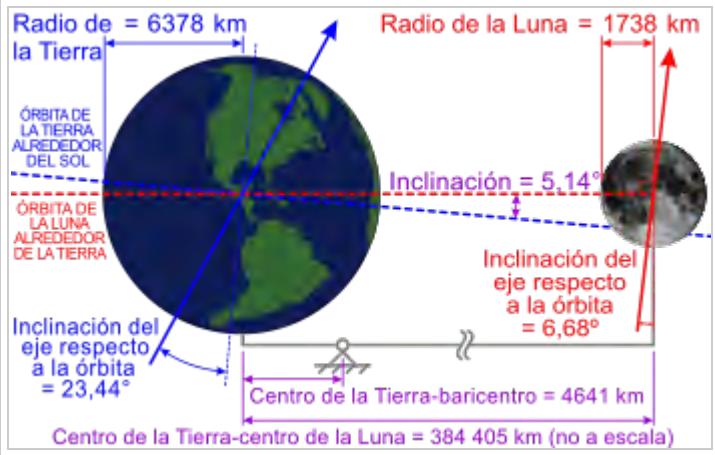
En tiempos modernos, el perihelio de la Tierra se produce alrededor del 3 de enero y el afelio alrededor del 4 de julio. Sin embargo, estas fechas cambian con el tiempo debido a la precesión orbital y otros factores, que siguen patrones cíclicos conocidos como ciclos de Milankovitch. La variación de la distancia entre la Tierra y el Sol resulta en un aumento de alrededor del 6,9 %[nota 15] de la energía solar que llega a la Tierra en el perihelio en relación con el afelio. Puesto que el hemisferio sur está inclinado hacia el Sol en el momento en que la Tierra alcanza la máxima aproximación al Sol, a lo largo del año el hemisferio sur recibe algo más de energía del Sol que el hemisferio norte. Sin embargo, este efecto es mucho menos importante que el cambio total de energía debido a la inclinación del eje, y la mayor parte de este exceso de energía es absorbido por la superficie oceánica, que se extiende en mayor proporción en el hemisferio sur.[153]

Satélite natural y otros elementos orbitales

Luna

La Luna es el satélite natural de la Tierra. Es un cuerpo del tipo terrestre relativamente grande: con un diámetro de alrededor de la cuarta parte del de la Tierra, es el segundo satélite más grande del Sistema Solar en relación al tamaño de su planeta, después del satélite Caronte de su planeta enano Plutón. Los satélites naturales que orbitan los demás planetas se denominan "lunas" en referencia a la Luna de la Tierra.

Características	
Diámetro	3474,8 km
Masa	$7{,}349\times10^{22}$ kg
Semieje mayor	384 400 km
Periodo orbital	27 d 7 h 43,7 m



Detalles del sistema Tierra-Luna. Además del radio de cada objeto, de la distancia entre ellos, y de la inclinación del eje de cada uno, se muestra la distancia del baricentro del sistema Tierra-Luna al centro de la Tierra (4641 km). Imágenes (http://visibleearth.nasa.gov/view_set.php?categoryID=2363) e información (http://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet/moonfact.html) de la NASA. El eje de la Luna se localiza por la tercera ley de Cassini.

La atracción gravitatoria entre la Tierra y la Luna causa las mareas en la Tierra. El mismo efecto en la Luna ha dado lugar a su acoplamiento de marea, lo que significa que su período de rotación es idéntico a su periodo de traslación alrededor de la Tierra. Como resultado, la luna siempre presenta la misma cara hacia nuestro planeta. A medida que la Luna orbita la Tierra, diferentes partes de su cara son iluminadas por el Sol, dando lugar a las fases lunares. La parte oscura de la cara está separada de la parte iluminada del terminador solar.

Debido a la interacción de las mareas, la Luna se aleja de la Tierra a una velocidad de aproximadamente 38 mm al año. Acumuladas durante millones de años, estas pequeñas modificaciones, así como el alargamiento del día terrestre en alrededor de 23 µs, han producido cambios significativos.[154] Durante el período devónico, por ejemplo, (hace aproximadamente 410 millones de años) un año tenía 400 días, cada uno con una duración de 21,8 horas.[155]

Secuencia de imágenes que muestran la rotacion de la Tierra y la traslación de la Luna vistas desde la sonda espacial Galileo.

La Luna pudo haber afectado dramáticamente el desarrollo de la vida, moderando el clima del planeta. Evidencias paleontológicas y simulaciones computarizadas muestran que la inclinación del eje terrestre está estabilizada por las interacciones de marea con la Luna.[156] Algunos teóricos creen que sin esta estabilización frente al momento ejercido por el Sol y los planetas sobre la protuberancia ecuatorial de la Tierra, el eje de rotación podría ser caóticamente inestable, mostrando cambios caóticos durante millones de años, como parece ser el caso de Marte.[157]

Vista desde la Tierra, la Luna está justo a una distancia que la hace que el tamaño aparente de su disco sea casi idéntico al del Sol. El diámetro angular (o ángulo sólido) de estos dos cuerpos coincide porque aunque el diámetro del Sol es unas 400 veces más grande que el de la Luna, también está 400 veces más distante.[142] Esto permite que en la Tierra se produzcan los eclipses solares totales y anulares.

La teoría más ampliamente aceptada sobre el origen de la Luna, la teoría del gran impacto, afirma que ésta se formó por la colisión de un protoplaneta del tamaño de Marte, llamado Tea, con la Tierra primitiva. Esta hipótesis explica (entre otras cosas) la relativa escasez de hierro y elementos volátiles en la Luna, y el hecho de que su composición sea casi idéntica a la de la corteza terrestre.[158]

Representación a escala del tamaño y distancia relativa entre la Tierra y la Luna.

Otros elementos orbitales

A fecha de 2016, el planeta Tierra tiene 9 cuasisatélites naturales o asteroides coorbitales conocidos: el (3753) Cruithne, el 2002 AA_{29}.[159] [160] 2003 YN_{107}, 2004 GU_9[161] , 2006 FV_{35}, 2010 SO_{16}[162] 2013 LX_{28}, 2014 OL_{339}, 2016 H_{O3}.[163]

A fecha de 2011, existen 931 satélites operativos creados por el hombre orbitando la Tierra.[164]

Habitabilidad

Un planeta que pueda sostener vida se denomina habitable, incluso aunque en él no se originara vida. La Tierra proporciona las (actualmente entendidas como) condiciones necesarias, tales como el agua líquida, un ambiente que permite el ensamblaje de moléculas orgánicas complejas, y la energía suficiente para mantener un metabolismo.[165] Hay otras características que se cree que también contribuyen a la capacidad del planeta para originar y mantener la vida: la distancia entre la Tierra y el Sol, así como su excentricidad orbital, la velocidad de rotación, la inclinación axial, la historia geológica, la permanencia de la atmósfera, y la protección ofrecida por el campo magnético.[166]

Biosfera

Se denomina "biosfera" al conjunto de los diferentes tipos de vida del planeta junto con su entorno físico, modificado por la presencia de los primeros. Generalmente se entiende que la biosfera empezó a evolucionar hace 3500 millones de años. La Tierra es el único lugar donde se sabe que existe vida. La biosfera se divide en una serie de biomas, habitados por plantas y animales esencialmente similares. En tierra, los biomas se separan principalmente por las diferencias en latitud, la altura sobre el nivel del mar y la humedad. Los biomas terrestres situados en los círculos ártico o antártico, en gran altura o en zonas extremadamente áridas son relativamente estériles de vida vegetal y animal; la diversidad de especies alcanza su máximo en tierras bajas y húmedas, en latitudes ecuatoriales.[167]

Recursos naturales y uso de la tierra

La Tierra proporciona recursos que son explotados por los seres humanos con diversos fines. Algunos de estos son recursos no renovables, tales como los combustibles fósiles, que son difícilmente renovables a corto plazo.

De la corteza terrestre se obtienen grandes depósitos de combustibles fósiles, consistentes en carbón, petróleo, gas natural y clatratos de metano. Estos depósitos son utilizados por los seres humanos para la producción de energía, y también como materia prima para la producción de sustancias químicas. Los cuerpos minerales también se han formado en la corteza terrestre a través de distintos procesos de mineralogénesis, como consecuencia de la erosión y de los procesos implicados en la tectónica de placas.[168] Estos cuerpos albergan fuentes concentradas de varios metales y otros elementos útiles.

La biosfera de la Tierra produce muchos productos biológicos útiles para los seres humanos, incluyendo (entre muchos otros) alimentos, madera, fármacos, oxígeno, y el reciclaje de muchos residuos orgánicos. El ecosistema terrestre depende de la capa superior del suelo y del agua dulce, y el ecosistema oceánico depende del aporte de nutrientes disueltos desde tierra firme.[169] Los seres humanos también habitan la tierra usando materiales de construcción para construir refugios. Para 1993, el aprovechamiento de la tierra por los humanos era de aproximadamente:

Uso de la tierra	Tierra cultivable	Cultivos permanentes	Pastos permanentes	Bosques y tierras arboladas	Áreas urbanas	Otros
Porcentaje	13,13 %[7]	4,71 %[7]	26 %	32 %	1,5 %	30 %

La cantidad de tierras de regadío en 1993 se estimaban en 2 481 250 km².[7]

Medio ambiente y riesgos

Grandes áreas de la superficie de la Tierra están sujetas a condiciones climáticas extremas, tales como ciclones tropicales, huracanes, o tifones que dominan la vida en esas zonas. Muchos lugares están sujetos a terremotos, deslizamientos, tsunamis, erupciones volcánicas, tornados, dolinas, ventiscas, inundaciones, sequías y otros desastres naturales.

Muchas áreas concretas están sujetas a la contaminación causada por el hombre del aire y del agua, a la lluvia ácida, a sustancias tóxicas, a la pérdida de vegetación (sobrepastoreo, deforestación, desertificación), a la pérdida de vida salvaje, la extinción de especies, la degradación del suelo y su agotamiento, a la erosión y a la introducción de especies invasoras.

Según las Naciones Unidas, existe un consenso científico que vincula las actividades humanas con el calentamiento global, debido a las emisiones industriales de dióxido de carbono y el calor residual antropogénico. Se prevé que esto produzca cambios tales como el derretimiento de los glaciares y superficies heladas, temperaturas más extremas, cambios significativos en el clima y un aumento global del nivel del mar.[170] [171]

Geografía humana

Véase también: Mundo

La cartografía —el estudio y práctica de la elaboración de mapas—, y subsidiariamente la geografía, han sido históricamente las disciplinas dedicadas a describir la Tierra. La topografía o determinación de lugares y distancias, y en menor medida la navegación, o determinación de la posición y de la dirección, se han desarrollado junto con la cartografía y la geografía, suministrando y cuantificando la información necesaria.

La Tierra tiene aproximadamente 7 000 000 000 de habitantes al mes de octubre de 2011.[172] Las proyecciones indicaban que la población humana mundial llegaría a siete mil millones a principios de 2012, pero esta cifra fue superada a mediados de octubre de 2011[172] y se espera llegar a 9200 millones en 2050.[173] Se piensa que la mayor parte de este crecimiento tendrá lugar en los países en vías de desarrollo. La densidad de población varía mucho en las distintas partes del mundo, pero la mayoría de la población vive en Asia. Está previsto que para el año 2020 el 60 % de la población mundial se concentre en áreas urbanas, frente al 40 % en áreas rurales.[174]

Se estima que solo una octava parte de la superficie de la Tierra es apta para su ocupación por los seres humanos; tres cuartas partes está cubierta por océanos, y la mitad de la superficie terrestre es: desierto (14 %),[175] alta montaña (27 %),[176] u otros terrenos menos adecuados. El asentamiento permanente más septentrional del mundo es Alert, en la Isla de Ellesmere en Nunavut, Canadá.[177] (82°28'N). El más meridional es la Base Amundsen-Scott, en la Antártida, casi exactamente en el Polo Sur. (90°S)

La Tierra de noche. Imagen compuesta a partir de los datos de iluminación del DMSP/OLS, representando una imagen simulada del mundo de noche. Esta imagen no es fotográfica y muchas características son más brillantes de lo que le parecería a un observador directo.

Las naciones soberanas independientes reclaman la totalidad de la superficie de tierra del planeta, a excepción de algunas partes de la Antártida y la zona no reclamada de Bir Tawil entre Egipto y Sudán. En el año 2011 existen 204 Estados soberanos, incluyendo los 192 estados miembros de las Naciones Unidas. Hay también 59 territorios dependientes, y una serie de áreas autónomas, territorios en disputa y otras entidades.[7] Históricamente, la Tierra nunca ha tenido un gobierno soberano con autoridad sobre el mundo entero, a pesar de que una serie de estados-nación han intentado dominar el mundo, sin éxito.[178]

Las Naciones Unidas es una organización mundial intergubernamental que se creó con el objetivo de intervenir en las disputas entre las naciones, a fin de evitar los conflictos armados.[179] Sin embargo, no es un gobierno mundial. La ONU sirve principalmente como un foro para la diplomacia y el derecho internacional. Cuando el consenso de sus miembros lo permite, proporciona un mecanismo para la intervención armada.[180]

El primer humano en orbitar la Tierra fue Yuri Gagarin el 12 de abril de 1961.[181] Hasta el 2004, alrededor de 400 personas visitaron el espacio exterior y alcanzado la órbita de la Tierra. De estos, doce han caminado sobre la Luna.[182] [183] [184] En circunstancias normales, los únicos seres humanos en el espacio son los de la Estación Espacial Internacional. La tripulación de la estación, compuesta en la actualidad por seis personas, suele ser reemplazada cada seis meses.[185] Los seres humanos que más se han alejado de la Tierra se distanciaron 400 171 kilómetros, alcanzados en la década de 1970 durante la misión Apolo 13.[186]

Perspectiva cultural

La primera fotografía hecha por astronautas del "amanecer de la Tierra", tomada desde el Apolo 8.

La palabra **Tierra** proviene del latín *Tellus* o *Terra*[187] que era equivalente en griego a *Gea*, nombre asignado a una deidad, al igual que los nombres de los demás planetas del Sistema Solar. El símbolo astronómico estándar de la Tierra consiste en una cruz circunscrita por un círculo.[188]

A diferencia de lo sucedido con el resto de los planetas del Sistema Solar, la humanidad no comenzó a ver la Tierra como un objeto en movimiento, en órbita alrededor del Sol, hasta alcanzado el siglo XVI.[189] La Tierra a menudo se ha personificado como una deidad, en particular, una diosa. En muchas culturas la diosa madre también es retratada como una diosa de la fertilidad. En muchas religiones los mitos sobre la creación recuerdan una historia en la que la Tierra es creada por una deidad o deidades sobrenaturales. Varios grupos religiosos, a menudo asociados a las ramas fundamentalistas del protestantismo[190] o el Islam,[191] afirman que sus interpretaciones sobre estos mitos de creación, relatados en sus respectivos textos sagrados son la verdad literal, y que deberían ser consideradas junto a los argumentos científicos convencionales de la formación de la Tierra y el desarrollo y origen de la vida, o incluso reemplazarlos.[192] Tales afirmaciones son rechazadas por la comunidad científica[193] [194] y otros grupos religiosos.[195] [196] [197] Un ejemplo destacado es la controversia entre el creacionismo y la teoría de la evolución.

La Tierra de noche. El vídeo de la EEI comienza justo al sur-este de Alaska. La primera ciudad que pasa por encima de la Estación Espacial Internacional (vista unos 10 segundos en el vídeo) es la de San Francisco y sus alrededores. Si se mira con mucho cuidado, se puede ver que en el puente Golden Gate se encuentra: una franja más pequeña de luces justo antes de la cercana ciudad de San Francisco, nubes a la derecha de la imagen. También se pueden ver tormentas eléctricas muy evidentes en la costa del océano Pacífico, con nubes. A medida que el video avanza, la EEI pasa por encima de América Central (las luces verdes se pueden ver aquí), con la península de Yucatán a la izquierda. El paseo termina en la Estación Espacial Internacional es la ciudad capital de Bolivia, La Paz.

En el pasado hubo varias creencias en una Tierra plana,[198] pero esta creencia fue desplazada por el concepto de una Tierra esférica, debido a la observación y a la circunnavegación.[199] La perspectiva humana acerca de la Tierra ha cambiado tras el comienzo de los vuelos espaciales, y actualmente la biosfera se interpreta desde una perspectiva global integrada.[200] [201] Esto se refleja en el creciente movimiento ecologista, que se preocupa por los efectos que causa la humanidad sobre el planeta.[202]

Día de la Tierra

En muchos países se celebra el 22 de abril el Día de la Tierra, con el objetivo de hacer conciencia de las condiciones ambientales del planeta.

Véase también

- Portal:Sistema Solar. Contenido relacionado con **Sistema Solar**.
- Portal:Ciencias de la Tierra. Contenido relacionado con **Ciencias de la Tierra**.
- Anexo:Datos de los planetas del Sistema Solar
- Clima
- Edad de la Tierra
- Ubicación de la Tierra en el Universo
- Ecuación del tiempo
- Extremos en la Tierra
- Geografía
- Geología
- Geología histórica
- Población mundial
- Tectónica de placas

Notas

1. En las listas de referencia, la longitud del nodo ascendente como -11,26064°, que es equivalente a 348,73936 ° por el hecho de que cualquier ángulo es igual a sí mismo más 360°.
2. En las listas de referencia de la longitud del perihelio, es la suma de la longitud del nodo ascendente y el argumento del perihelio. Es decir, 114,20783° + (-11,26064°) = 102,94719°.
3. Todas las cantidades astronómicas varían, tanto secular como periódicamente. Las cantidades indicadas son los valores del instante J2000.0 de la variación secular, haciendo caso omiso de todas las variaciones periódicas.
4. Afelio = $a \times (1 + e)$; perihelio = $a \times (1 - e)$, donde a es el semieje mayor y e es la excentricidad.
5. Debido a las fluctuaciones naturales, las ambigüedades que rodean las plataformas de hielo, y los convenios de asignación para los datums verticales, los valores exactos de la tierra y la cobertura del océano no son significativos. Sobre la base de datos del Mapa de vectores y de Global Landcover (http://www.landcover.org), los valores extremos para la cobertura de los lagos y arroyos son del 0,6 % y 1,0 % de la superficie de la Tierra. Los recubrimientos de hielo de la Antártida y Groenlandia se cuentan como tierra, a pesar de que gran parte de la roca en la que se apoyan se encuentra por debajo del nivel del mar.
6. En la actualidad, los otros planetas del Sistema Solar son o demasiado calientes o demasiado fríos para que el agua líquida en la superficie alcance un equilibrio "líquido-vapor". En 2007 se detectó vapor de agua en la atmósfera de un solo planeta extrasolar, y es un gigante gaseoso.[24]
7. El número de días solares es uno menos que el número de días siderales porque la órbita de la Tierra alrededor del Sol requiere un giro adicional del planeta sobre su eje.
8. Incluyendo la Placa Somalí, que actualmente está en proceso de formación desde la placa africana.[41]
9. Localmente varía entre 5 y 200 km.
10. Localmente varia entre 5 y 70 km.
11. Esta es la medida tomada por el buque Kaikō en marzo de 1995, y se cree que es la medición más precisa hasta la fecha. Véase el artículo Abismo Challenger para más detalles.
12. Aoki, la fuente última de estas cifras, usa el término "segundos de UT1" en lugar de "segundos de tiempo solar medio".—Aoki, S. (1982). «The new definition of universal time». *Astronomy and Astrophysics* **105** (2): 359–361. Bibcode:1982A&A...105..359A (http://adsabs harvard.edu/abs/1982A&A...105..359A).
13. Para la Tierra, la esfera de Hill es de

    $$R_H = a\sqrt[3]{\frac{m}{3M}}\ ,$$

    donde m es la masa de la Tierra, a es la unidad astronómica, y M es la masa del Sol. Siendo el radio en U.A. cercano a: $\sqrt[3]{\frac{1}{3 \cdot 332946}} = 0{,}01$.
14. El primer asteroide troyano que se descubrió pertenece a Júpiter y fue en el año de 1906, más tarde en 1990 se descubrió el primer troyano en un planeta distinto de Júpiter; (5261) Eureka, un troyano perteneciente a Marte,[a] en 2001, se halló el primer troyano de Neptuno: 2001 QR322[b] y en el 2011 se estableció que el TK7 2010 es un troyano de la Tierra.[145] [146]
15. El afelio tiene el 103,4 % de la distancia del perihelio. Debido a la ley del cuadrado inverso, la radiación en el perihelio es alrededor del 106,9 % de la energía en el afelio.

Referencias

1. Williams, David R. (1º de setiembre de 2004). «Earth Fact Sheet» (http://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet/earthfact.html) (en inglés). NASA. Consultado el 9 de agosto de 2010.
2. Allen, Clabon Walter; Cox, Arthur N. (2000). *Allen's Astrophysical Quantities* (http://books.google.com/books?id=w8PK2XFLLH8C&pg=PA294) (en inglés). Springer. p. 294. ISBN 0387987460.
3. Standish, E. Myles; Williams, James C. «Orbital Ephemerides of the Sun, Moon, and Planets» (http://web.archive.org/web/http://iau-comm4.jpl.nasa.gov/XSChap8.pdf) (PDF) (en inglés). International Astronomical Union Commission 4: (Ephemerides). Archivado desde el original (http://iau-comm4.jpl.nasa.gov/XSChap8.pdf) el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 3 de abril de 2010. Véase tabla 8.10.2. Cálculo basado en 1 AU = 149,597,870,700(3) m.
4. Staff (7 de agosto de 2007). «Useful Constants» (http://hpiers.obspm.fr/eop-pc/models/constants.html) (en inglés). International Earth Rotation and Reference Systems Service. Consultado el 23 de setiembre de 2008.
5. Comando espacial de Estados Unidos (1 de marzo de 2001). «Reentry Assessment - US Space Command Fact Sheet» (http://www.spaceref.com/news/viewpr.html?pid=4008). SpaceRef Interactive. Consultado el 7 de mayo de 2011.
6. Pidwirny, Michael (2 de febrero de 2006). *Surface area of our planet covered by oceans and continents.(Table 8o-1)* (http://www.physicalgeography.net/fundamentals/8o.html) (en inglés). University of British Columbia, Okanagan. Consultado el 26 de noviembre de 2007.
7. Staff (24 de julio de 2008). «World» (https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html). *The World Factbook* (en inglés). Central Intelligence Agency. Consultado el 5 de agosto de 2008.
8. «Selected Astronomical Constants, 2011» (http://web.archive.org/web/http://asa.usno.navy.mil/SecK/2011/ *The Astronomical Almanac* (en inglés). Archivado desde el original (http://asa.usno.navy.mil/SecK/2011/Astronomical_Constants_2011.txt) el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 25 de febrero de 2011.
9. Sistema de coordenadas cartográficas mundial (*WGS-84*). Disponible en línea (inglés) (http://earth-info.nga.mil/GandG/wgs84/) de la Agencia Nacional de Inteligencia-Geoespacial.
10. Cazenave, Anny (1995). «Geoid, Topography and Distribution of Landforms». En Ahrens, Thomas J. *«Global earth physics a handbook of physical constants» (http://web.archive.org/web/20061016024803/http://www.ag Archivado desde el original (http://www.soest.hawaii.edu/GG/FACULTY/conrad/classes/GG612/Ca el 16 de octubre de 2006.* (PDF) (en inglés). Washington, DC: American Geophysical Union. ISBN 0-87590-851-9.
11. Various (2000). David R. Lide, ed. *Handbook of Chemistry and Physics* (en inglés) (81st edición). CRC. ISBN 0-8493-0481-4.
12. Allen, Clabon Walter; Cox, Arthur N. (2000). *Allen's Astrophysical Quantities* (http://books.google.com/?id=w8PK2XFLLH8C&pg=PA296) (en inglés). Springer. p. 296. ISBN 0-387-98746-0. Consultado el 17 de agosto de 2010.
13. «World: Lowest Temperature» (http://wmo.asu.edu/world-lowest-temperature). *WMO Weather and Climate Extremes Archive* (en inglés). Arizona State University. Consultado el 7 de agosto de 2010.
14. Kinver, Mark (10 de diciembre de 2009). «Global average temperature may hit record level in 2010» (http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/8406839.stm). *BBC Online* (en inglés). Consultado el 22 de abril de 2010.
15. «World: Highest Temperature» (http://wmo.asu.edu/world-highest-temperature). *WMO Weather and Climate Extremes Archive* (en inglés). Arizona State University. Consultado el 7 de agosto de 2010.
16. NOAA, ed. (6 de mayo de 2015). «Greenhouse gas benchmark reached» (http://research.noaa.gov/News/NewsArchive/LatestNews/Tab gas-benchmark-reached-.aspx) (en inglés). Consultado el 19 de diciembre de 2015.
17. Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «tierra» (http://dle.rae.es/tierra). *Diccionario de la lengua española* (23.ª edición). Madrid: Espasa. ISBN 978-84-670-4189-7.
18. Véase:
    - Dalrymple, G.B. *The Age of the Earth (La edad de la Tierra)* (en inglés). California: Stanford University Press. ISBN 0-8047-1569-6.
    - Newman, William L. (9 de julio de 2007). «Age of the Earth» (http://pubs.usgs.gov/gip/geotime/age.html) (en inglés). Publications Services, USGS. Consultado el 30 de mayo de 2011.
    - Dalrymple, G. Brent (2001). «The age of the Earth in the twentieth century: a problem (mostly) solved» (http://sp.lyellcollection.org/cgi/content/abstract/190/1/2 *Geological Society, London, Special Publications* (en inglés) **190** (1): 205–221. doi:10.1144/GSL.SP.2001.190.01.14 (http://dx.doi.org/10.1144%2FGSL.SP.2001.190.01.14). Consultado el 30 de mayo de 2011.
    - Stassen, Chris (10 de setiembre de 2005). «The Age of the Earth» (http://www.talkorigins.org/faqs/faq-age-of-earth.html) (en inglés). TalkOrigins Archive. Consultado el 30 de mayo de 2011.
19. Robert M., May (1988). *How many species are there on earth? (Cuántas especies hay en la Tierra)*. 4872 (en inglés) **241**. Science. p. 1441–1449. Bibcode:1988Sci...241.1441M (http://adsabs harvard.edu/abs/1988Sci...241.1441M). doi:10.1126/science.241.4872.1441 (http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.241.4872.1441). PMID 17790039 (https://www ncbi nlm.nih.gov/pubmed/17790039).
20. Harrison, Roy M.; Hester, Ronald E. (2002). *Causes and Environmental Implications of Increased UV-B Radiation* (en inglés). Royal Society of Chemistry. ISBN 0-85404-265-2.
21. Harrison, T.; Blichert-Toft, J.; Müller, W.; Albarede, F.; Holden, P.; Mojzsis, S. (Diciembre de 2005). «Heterogeneous Hadean hafnium: evidence of continental crust at 4.4 to 4.5 ga». *Science* (en inglés) **310** (5756): 1947–50. Bibcode:2005Sci...310.1947H (http://adsabs harvard.edu/abs/2005Sci...310.1947H). doi:10.1126/science.1117926 (http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.1117926). PMID 16293721 (https://www ncbi nlm.nih.gov/pubmed/16293721).
22. Hong, D. (2004). «Continental crustal growth and the supercontinental cycle: evidence from the Central Asian Orogenic Belt». *Journal of Asian Earth Sciences* (en inglés) **23** (5): 799. Bibcode:2004JAESc..23..799H (http://adsabs harvard.edu/abs/2004JAESc..23..799H). doi:10.1016/S1367-9120(3)00134-2 (http://dx.doi.org/10.1016%2FS1367-9120%283%2900134-2).
23. Armstrong, R. L. (1991). «The persistent myth of crustal growth». *Australian Journal of Earth Sciences* (en inglés) **38** (5): 613–630. Bibcode:1991AuJES..38..613A (http://adsabs harvard.edu/abs/1991AuJES..38..613A). doi:10.1080/08120099108727995 (http://dx.doi.org/10.1080%2F08120099108727995).
24. Tinetti, G.; Vidal-Madjar, A.; Liang, M.C.; Beaulieu, J. P.; Yung, Y.; Carey, S.; Barber, R. J.; Tennyson, J.; Ribas, I (Julio de 2007). «Water vapour in the atmosphere of a transiting extrasolar planet» (http://www.nature.com/nature/journal/v448/n7150/abs/nature(*Nature* (en inglés) **448** (7150): 169–171. Bibcode:2007Natur.448..169T (http://adsabs harvard.edu/abs/2007Natur.448..169T). doi:10.1038/nature06002 (http://dx.doi.org/10.1038%2Fnature06002). PMID 17625559 (https://www ncbi nlm.nih.gov/pubmed/17625559).
25. «Diez datos fascinantes sobre el planeta Tierra» (http://www.lanacion.com.ar/1575470-diez-datos-fascinantes-sobre-el-planeta-tierra). *diario La nación*. 23 de abril de 2013. Consultado el 23 de abril de 2013.
26. Yoder, Charles F. (1995). T. J. Ahrens, ed. *Global Earth Physics: A Handbook of Physical Constants* (http://replay.waybackmachine.org/20090421092502/http://www.agu.c (en inglés). Washington: American Geophysical Union. p. 8. ISBN 0-87590-851-9. Consultado el 17 de marzo de 2007.
27. Bowring, S.; Housh, T. (1995). «The Earth's early evolution». *Science* (en inglés) **269** (5230): 1535. Bibcode:1995Sci...269.1535B (http://adsabs harvard.edu/abs/1995Sci...269.1535B). doi:10.1126/science.7667634 (http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.7667634). PMID 7667634 (https://www ncbi nlm.nih.gov/pubmed/7667634).
28. Yin, Qingzhu; Jacobsen, S. B.; Yamashita, K.; Blichert-Toft, J.; Télouk, P.; Albarède, F. (2002). «A short timescale for terrestrial planet formation from Hf-W chronometry of meteorites». *Nature* (en inglés) **418** (6901): 949–952. Bibcode:2002Natur.418..949Y (http://adsabs harvard.edu/abs/2002Natur.418..949Y). doi:10.1038/nature00995 (http://dx.doi.org/10.1038%2Fnature00995). PMID 12198540 (https://www ncbi nlm.nih.gov/pubmed/12198540).
29. Kleine, Thorsten; Palme, Herbert; Mezger, Klaus; Halliday, Alex N. (24 de noviembre de 2005). «Hf-W Chronometry of Lunar Metals and the Age and Early Differentiation of the Moon». *Science* (en inglés) **310** (5754): 1671–1674. Bibcode:2005Sci...310.1671K (http://adsabs harvard.edu/abs/2005Sci...310.1671K). doi:10.1126/science.1118842 (http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.1118842). PMID 16308422 (https://www ncbi nlm.nih.gov/pubmed/16308422).
30. Reilly, Michael (22 de octubre de 2009). «Controversial Moon Origin Theory Rewrites History» (http://news.discovery.com/space/moon-earth-formation.html) (en inglés). Consultado el 30 de enero de 2010.
31. (en inglés) *Abstract #U51A-2*. Bibcode: 2001AGUFM.U51A..02C (http://adsabs harvard.edu/abs/2001AGUFM.U51A..02C).
32. Canup, R.; Asphaug, E. (2001). «Origin of the Moon in a giant impact near the end of the Earth's formation» (http://www.nature.com/nature/journal/v412/n6848/abs/412 *Nature* (en inglés) **412** (6848): 708–712. Bibcode:2001Natur.412..708C (http://adsabs harvard.edu/abs/2001Natur.412..708C). doi:10.1038/35089010 (http://dx.doi.org/10.1038%2F35089010). PMID 11507633 (https://www ncbi nlm.nih.gov/pubmed/11507633).
33. Morbidelli, A.; Chambers, J.; Lunine, J. I.; Petit, J. M.; Robert, F.; Valsecchi, G. B.; Cyr, K. E. (2000). «Source regions and time scales for the delivery of water to Earth». *Meteoritics & Planetary Science* (en inglés) **35** (6): 1309–1320. Bibcode:2000M&PS...35.1309M

(http://adsabs harvard.edu/abs/2000M&PS...35.1309M). doi:10.1111/j.1945-5100.2000.tb01518 x (http://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1945-5100.2000.tb01518.x).

34. «La «paradoja del Sol débil», todavía sin resolver, según la NASA» (http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp id=48777). Madri+d. Consultado el 1º de julio de 2011.
35. Benjamin Montesinos, Alvaro Gimenez and Edward F. Guinan, ed (en inglés). *ASP Conference Proceedings: The Evolving Sun and its Influence on Planetary Environments*. ISBN 1-58381-109-5. Bibcode: 2002ASPC..269...85G (http://adsabs harvard.edu/abs/2002ASPC..269...85G).
36. Staff (4 de marzo de 2010). «Oldest measurement of Earth's magnetic field reveals battle between Sun and Earth for our atmosphere» (http://www.physorg.com/news186922627.html). *Physorg.news* (en inglés). Consultado el 27 de marzo de 2010.
37. Rogers, John James William; Santosh, M. (2004). *Continents and Supercontinents* (en inglés). Oxford University Press US. p. 48. ISBN 0-19-516589-6.
38. Hurley, P. M.; Rand, J. R. (Junio de 1969). «Pre-drift continental nuclei». *Science* (en inglés) **164** (3885): 1229–1242. Bibcode:1969Sci...164.1229H (http://adsabs harvard.edu/abs/1969Sci...164.1229H). doi:10.1126/science.164.3885.1229 (http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.164.3885.1229). PMID 17772560 (https://www ncbi nlm nih.gov/pubmed/17772560).
39. Armstrong, R. L. (1968). «A model for the evolution of strontium and lead isotopes in a dynamic earth». *Reviews of Geophysics* (en inglés) **6** (2): 175–199. Bibcode:1968RvGSP...6..175A (http://adsabs harvard.edu/abs/1968RvGSP...6..175A). doi:10.1029/RG006i002p00175 (http://dx.doi.org/10.1029%2FRG006i002p00175).
40. De Smet, J. (2000). «Early formation and long-term stability of continents resulting from decompression melting in a convecting mantle». *Tectonophysics* (en inglés) **322** (1-2): 19. Bibcode:2000Tectp.322...19D (http://adsabs harvard.edu/abs/2000Tectp.322...19D). doi:10.1016/S0040-1951(00)00055-X (http://dx.doi.org/10.1016%2FS0040-1951%2800%2900055-X).
41. Chorowicz, Jean (Octubre de 2005). «The East African rift system». *Journal of African Earth Sciences* (en inglés) **43** (1–3): 379–410. Bibcode:2005JAfES..43..379C (http://adsabs harvard.edu/abs/2005JAfES..43..379C). doi:10.1016/j.jafrearsci.2005.07.019 (http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.jafrearsci.2005.07.019).
42. Murphy, J. B.; Nance, R. D. (1965). «How do supercontinents assemble?» (http://scienceweek.com/2004/sa040730-5.htm). *American Scientist* (en inglés) **92** (4): 324–33. doi:10.1511/2004.4.324 (http://dx.doi.org/10.1511%2F2004.4.324). Consultado el 5 de marzo de 2007.
43. Purves, William Kirkwood; Sadava, David; Orians, Gordon H.; Heller, Craig (2001). *Life, the Science of Biology: The Science of Biology* (en inglés). Macmillan. p. 455. ISBN 0-7167-3873-2.
44. Doolittle, W. Ford; Worm, Boris (Febrero de 2000). «Uprooting the tree of life» (http://web.archive.org/web/http://shiva.msu.montana.edu/courses/ *Scientific American* (en inglés) **282** (6): 90–95. Archivado desde el original (http://shiva.msu.montana.edu/courses/mb437_537_2005_fall/docs/uprc el 2 de diciembre de 2015.
45. Berkner, L. V.; Marshall, L. C. (1965). «On the Origin and Rise of Oxygen Concentration in the Earth's Atmosphere». *Journal of Atmospheric Sciences* (en inglés) **22** (3): 225–261. Bibcode:1965JAtS...22..225B (http://adsabs.harvard.edu/abs/1965JAtS...22..225B). doi:10.1175/1520-0469(1965)022<0225:OTOARO>2.0.CO;2 (http://dx.doi.org/10.1175%2F1520-0469%281965%29022%3C0225%3AOTOARO%3E2.0.CO%3B2).
46. Burton, Kathleen (29 de noviembre de 2002). «Astrobiologists Find Evidence of Early Life on Land» (http://www.nasa.gov/centers/ames/news/releases/2000/00_79AF (en inglés). NASA. Consultado el 5 de marzo de 2007.
47. Kirschvink, J. L. (1992). Schopf, J.W.; Klein, C. and Des Maris, D, ed. *Late Proterozoic low-latitude global glaciation: the Snowball Earth*. The Proterozoic Biosphere: A Multidisciplinary Study (en inglés). Cambridge University Press. p. 51–52. ISBN 0-521-36615-1.
48. Raup, D. M.; Sepkoski, J. J. (1982). «Mass Extinctions in the Marine Fossil Record». *Science* (en inglés) **215** (4539): 1501–1503. Bibcode:1982Sci...215.1501R (http://adsabs harvard.edu/abs/1982Sci...215.1501R). doi:10.1126/science.215.4539.1501 (http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.215.4539.1501). PMID 17788674 (https://www ncbi nlm nih.gov/pubmed/17788674).
49. Gould, Stephan J. (Octubre de 1994). «The Evolution of Life on Earth» (http://brembs.net/gould.html). *Scientific American* (en inglés). Consultado el 5 de marzo de 2007.
50. Wilkinson, B. H.; McElroy, B. J. (2007). «The impact of humans on continental erosion and sedimentation» (http://bulletin.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/ *Bulletin of the Geological Society of America* (en inglés) **119** (1–2): 140–156. doi:10.1130/B25899.1 (http://dx.doi.org/10.1130%2FB25899.1). Consultado el 22 de abril de 2007.
51. Staff. «Paleoclimatology – The Study of Ancient Climates» (http://www.lakepowell.net/sciencecenter/paleoclimate.htm) (en inglés). Page Paleontology Science Center. Consultado el 2 de marzo de 2007.
52. Sackmann, I.-J.; Boothroyd, A. I.; Kraemer, K. E. (1993). «Our Sun. III. Present and Future». *Astrophysical Journal* (PDF) (en inglés) **418**: 457–468. Bibcode:1993ApJ...418..457S (http://adsabs harvard.edu/abs/1993ApJ...418..457S). doi:10.1086/173407 (http://dx.doi.org/10.1086%2F173407).
53. Kasting, J.F. (1988). «Runaway and Moist Greenhouse Atmospheres and the Evolution of Earth and Venus». *Icarus* (en inglés) **74** (3): 472–494. Bibcode:1988Icar...74..472K (http://adsabs harvard.edu/abs/1988Icar...74..472K). doi:10.1016/0019-1035(88)90116-9 (http://dx.doi.org/10.1016%2F0019-1035%2888%2990116-9). PMID 11538226 (https://www ncbi nlm nih.gov/pubmed/11538226).
54. Britt, Robert (25 de febrero de 2000). «Freeze, Fry or Dry: How Long Has the Earth Got?» (http://replay.waybackmachine.org/20090605231345/http://wwv (en inglés).
55. Li, King-Fai; Pahlevan, Kaveh; Kirschvink, Joseph L.; Yung, Yuk L. (2009). «Atmospheric Pressure as a Natural Climate Regulator for a Terrestrial Planet with a Biosphere» (http://www.gps.caltech.edu/~kfl/paper/Li_PNAS2009.pdf *Proceedings of the National Academy of Sciences* (en inglés) **1-6** (24): 9576–9579. Bibcode:2009PNAS..106.9576L (http://adsabs harvard.edu/abs/2009PNAS..106.9576L). doi:10.1073/pnas.0809436106 (http://dx.doi.org/10.1073%2Fpnas.0809436106). PMC 2701016 (https://www.ncbi nlm nih.gov/pmc/articles/PMC2701016). PMID 19487662 (https://www.ncbi nlm.nih.gov/pubmed/19487662). Consultado el 19 de julio de 2009.
56. Ward, Peter D.; Brownlee, Donald (2002). *The Life and Death of Planet Earth: How the New Science of Astrobiology Charts the Ultimate Fate of Our World* (en inglés). New York: Times Books, Henry Holt and Company. ISBN 0-8050-6781-7.
57. Carrington, Damian (21 de febrero de 2000). «Date set for desert Earth» (http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/specials/washington_2000/((en inglés). BBC News. Consultado el 31 de marzo de 2007.
58. Guillemot, H.; Greffoz, V. (Marzo de 2002). «Ce que sera la fin du monde». *Science et Vie* (en francés). N° 1014.
59. Bounama, Christine; Franck, S.; Von Bloh, W. (2001). «The fate of Earth's ocean» (http://www.hydrol-earth-syst-sci.net/5/569/2001/hess-5-569-2001.pdf). *Hydrology and Earth System Sciences* (en inglés) (Germany: Potsdam Institute for Climate Impact Research) **5** (4): 569–575. Bibcode:2001HESS....5..569B (http://adsabs harvard.edu/abs/2001HESS....5..569B). doi:10.5194/hess-5-569-2001 (http://dx.doi.org/10.5194%2Fhess-5-569-2001). Consultado el 3 de julio de 2009.
60. Schröder, K.-P.; Connon Smith, Robert (2008). «Distant future of the Sun and Earth revisited». *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* (en inglés) **386** (1): 155. arXiv:0801.4031 (https://arxiv.org/abs/0801.4031). Bibcode:2008MNRAS.386..155S (http://adsabs harvard.edu/abs/2008MNRAS.386..155S). doi:10.1111/j.1365-2966.2008.13022 x (http://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1365-2966.2008.13022 x).
    Véase también Palmer, Jason (22 de febrero de 2008). «Hope dims that Earth will survive Sun's death» (http://space.newscientist.com/article/dn13369-hope-dims-that-earth-will-survive-suns-death.html?feedId=online-news_rss20). *NewScientist.com news service* (en inglés). Consultado el 24 de marzo de 2008.
61. Stern, David P. (25 de noviembre de 2001). «Planetary Magnetism» (http://astrogeology.usgs.gov/HotTopics/index.php?/archi Names-for-the-Columbia-astronauts-provisionally-approved.html) (en inglés). NASA. Consultado el 1º de abril de 2007.
62. Tackley, Paul J. (16 de junio de 2000). «Mantle Convection and Plate Tectonics: Toward an Integrated Physical and Chemical Theory». *Science* (en inglés) **288** (5473): 2002–2007. Bibcode:2000Sci...288.2002T (http://adsabs harvard.edu/abs/2000Sci...288.2002T). doi:10.1126/science.288.5473.2002 (http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.288.5473.2002). PMID 10856206 (https://www ncbi nlm.nih.gov/pubmed/10856206).
63. «Diez datos fascinantes sobre el planeta Tierra» (http://www.lanacion.com.ar/1575470-diez-datos-fascinantes-sobre-el-planeta-tierra). *diario La nación*. Consultado el 23 de abril de 2013.
64. Milbert, D. G.; Smith, D. A. «Converting GPS Height into NAVD88 Elevation with the GEOID96 Geoid Height Model» (http://www.ngs.noaa.gov/PUBS_LIB/gislis96.html) (en inglés). National Geodetic Survey, NOAA. Consultado el 7 de marzo de 2007.
65. Sandwell, D. T.; Smith, W. H. F. (07de julio de 2006). «Exploring the Ocean Basins with Satellite Altimeter Data» (http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/bathymetry/predicted/explore.H (en inglés). NOAA/NGDC. Consultado el 21 de abril de 2007.
66. Gammon, Katharine (27 de julio de 2011). *Earth Is Getting Fatter* (http://web.archive.org/web/http://www.insidescience.org/research/eart is-getting-fatter) (en inglés). Inside Science News Service. Archivado desde el original (http://www.insidescience.org/research/earth-is-getting-fatter) el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 31 de julio de 2011.
67. Nerem, R. S., y J. Wahr (2011). *Recent changes in the Earth's oblateness driven by Greenland and Antarctic ice mass loss* (http://www.agu.org/pubs/crossref/2011/2011GL047879.shtml) (en inglés) **38** (L13501). Geophysical research letters,. p. 6.

doi:10.1029/2011GL047879 (http://dx.doi.org/10.1029%2F2011GL047879). Consultado el 31 de julio de 2011.
68. Staff (Noviembre de 2001). «WPA Tournament Table & Equipment Specifications» (http://www.wpa-pool.com/index.asp?content=rules_spec) (en inglés). World Pool-Billiards Association. Consultado el 10 de marzo de 2007.
69. Senne, Joseph H. (2000). «Did Edmund Hillary Climb the Wrong Mountain». *Professional Surveyor* (en inglés) **20** (5): 16–21.
70. Sharp, David (5 de marzo de 2005). «Chimborazo and the old kilogram». *The Lancet* (en inglés) **365** (9462): 831–832. doi:10.1016/S0140-6736(5)71021-7 (http://dx.doi.org/10.1016%2FS0140-6736%285%2971021-7).
71. «Tall Tales about Highest Peaks» (http://www.abc.net.au/science/k2/moments/s1086384.htm) (en inglés). Australian Broadcasting Corporation. Consultado el 29 de diciembre de 2008.
72. Página web Cool Cosmos, «Pregúntale a un astrónomo, para niños», datos sobre el tamaño de la tierra. [1] (http://legacy.spitzer.caltech.edu/espanol/edu/askkids/earthsize.shtml) Consultado el 9nov14
73. Mohr, P.J.; Taylor, B.N. (Octubre de 2000). «Unit of length (meter)» (http://physics.nist.gov/cuu/Units/meter.html). *NIST Reference on Constants, Units, and Uncertainty* (en inglés). NIST Physics Laboratory. Consultado el 23 de abril de 2007.
74. Asimov, 1984, Aproximadamente en el sitio 3,8 % del libro
75. Asimov, 1984, Aproximadamente en el sitio 3,9 % del libro
76. Brown, Geoff C.; Mussett, Alan E. (1981). *The Inaccessible Earth* (en inglés) (2nd edición). Taylor & Francis. p. 166. ISBN 0-04-550028-2. Note: After Ronov and Yaroshevsky (1969).
77. Morgan, J. W.; Anders, E. (1980). «Chemical composition of Earth, Venus, and Mercury» (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC350422). *Proceedings of the National Academy of Science* (en inglés) **71** (12): 6973–6977. Bibcode:1980PNAS...77.6973M (http://adsabs harvard.edu/abs/1980PNAS...77.6973M). doi:10.1073/pnas.77.12.6973 (http://dx.doi.org/10.1073%2Fpnas.77.12.6973). PMC 350422 (https://www.ncbi nlm nih.gov/pmc/articles/PMC350422). PMID 16592930 (https://www ncbi nlm nih.gov/pubmed/16592930). Consultado el 4 de febrero de 2007.
78.
   - Este artículo es una obra derivada de la edición de 1911 de la *Encyclopædia Britannica*, disponible sin restricciones conocidas de derecho de autor. Esta obra derivada se encuentra disponible bajo las licencias GNU Free Documentation License (https://www.gnu.org/licenses/fdl.html) y Creative Commons Atribución-CompartirIgual 3.0 Unported.
79. Tanimoto, Toshiro (1995). «Crustal Structure of the Earth» (http://web.archive.org/web/20061016194153/http://www.agu.or (PDF). En Thomas J. Ahrens. *Global Earth Physics: A Handbook of Physical Constants* (en inglés). Washington, DC: American Geophysical Union. ISBN 0-87590-851-9. Archivado desde el original (http://tres.njude.com.cn/rete/eWebEditor/uploadfile/dxszh/Flash/20080 el 16 de octubre de 2006. Consultado el 3 de febrero de 2007.
80. Kerr, Richard A. (26 de setiembre de 2005). «Earth's Inner Core Is Running a Tad Faster Than the Rest of the Planet». *Science* (en inglés) **309** (5739): 1313. doi:10.1126/science.309.5739.1313a (http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.309.5739.1313a). PMID 16123276 (https://www ncbi nlm nih.gov/pubmed/16123276).
81. Jordan, T. H. (1979). «Structural Geology of the Earth's Interior» (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC411539). *Proceedings National Academy of Science* (en inglés) **76** (9): 4192–4200. Bibcode:1979PNAS...76.4192J (http://adsabs harvard.edu/abs/1979PNAS...76.4192J). doi:10.1073/pnas.76.9.4192 (http://dx.doi.org/10.1073%2Fpnas.76.9.4192). PMC 411539 (https://www ncbi nlm nih.gov/pmc/articles/PMC411539). PMID 16592703 (https://www ncbi nlm nih.gov/pubmed/16592703). Consultado el 24 de marzo de 2007.
82. Robertson, Eugene C. (26 de julio de 2001). «The Interior of the Earth» (http://pubs.usgs.gov/gip/interior/) (en inglés). USGS. Consultado el 24 de marzo de 2007.
83. Turcotte, D. L.; Schubert, G. (2002). «4». *Geodynamics* (en inglés) (2 edición). Cambridge, England, UK: Cambridge University Press. p. 136–137. ISBN 978-0-521-66624-4.
84. Sanders, Robert (10 de diciembre de 2003). «Radioactive potassium may be major heat source in Earth's core» (http://www.berkeley.edu/news/media/releases/2003/12/10_heat.s (en inglés). UC Berkeley News. Consultado el 28 de febrero de 2007.
85. Alfè, D.; Gillan, M. J.; Vocadlo, L.; Brodholt, J; Price, G. D. (2002). «The *ab initio* simulation of the Earth's core» (http://chianti.geol.ucl.ac.uk/~dario/pubblicazioni/PTRSA2002.pd (PDF). *Philosophical Transaction of the Royal Society of London* (en inglés) **360** (1795): 1227–1244. Consultado el 28 de febrero de 2007.
86. Vlaar, N; Vankeken, P.; Vandenberg, A. (1994). «Cooling of the Earth in the Archaean: Consequences of pressure-release melting in a hotter mantle» (http://web.archive.org/web/http://www.geo.lsa.umich.edu/~kel (PDF). *Earth and Planetary Science Letters* (en inglés) **121** (1-2): 1. Bibcode:1994E&PSL.121....1V (http://adsabs harvard.edu/abs/1994E&PSL.121....1V). doi:10.1016/0012-821X(94)90028-0 (http://dx.doi.org/10.1016%2F0012-821X%2894%2990028-0). Archivado desde el original (http://www.geo.lsa.umich.edu/~keken/papers/Vlaar_EPSL94.pdf) el 2 de diciembre de 2015.
87. Turcotte, D. L.; Schubert, G. (2002). «4». *Geodynamics* (en inglés) (2 edición). Cambridge, England, UK: Cambridge University Press. p. 137. ISBN 978-0-521-66624-4.
88. Pollack, Henry N.; Hurter, Suzanne J.; Johnson, Jeffrey R. (Agosto de 1993). «Heat flow from the Earth's interior: Analysis of the global data set» (http://www.agu.org/journals/ABS/1993/93RG01249.shtml). *Reviews of Geophysics* (en inglés) **31** (3): 267–280. Bibcode:1993RvGeo..31..267P (http://adsabs harvard.edu/abs/1993RvGeo..31..267P). doi:10.1029/93RG01249 (http://dx.doi.org/10.1029%2F93RG01249).
89. Richards, M. A.; Duncan, R. A.; Courtillot, V. E. (1989). «Flood Basalts and Hot-Spot Tracks: Plume Heads and Tails». *Science* (en inglés) **246** (4926): 103–107. Bibcode:1989Sci...246..103R (http://adsabs harvard.edu/abs/1989Sci...246..103R). doi:10.1126/science.246.4926.103 (http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.246.4926.103). PMID 17837768 (https://www ncbi nlm.nih.gov/pubmed/17837768).
90. Sclater, John G; Parsons, Barry; Jaupart, Claude (1981). «Oceans and Continents: Similarities and Differences in the Mechanisms of Heat Loss». *Journal of Geophysical Research* (en inglés) **86** (B12): 11535. Bibcode:1981JGR....8611535S (http://adsabs harvard.edu/abs/1981JGR....8611535S). doi:10.1029/JB086iB12p11535 (http://dx.doi.org/10.1029%2FJB086iB12p11535).
91. Brown, W. K.; Wohletz, K. H. (2005). «SFT and the Earth's Tectonic Plates» (http://www.ees1.lanl.gov/Wohletz/SFT-Tectonics.htm) (en inglés). Los Alamos National Laboratory. Consultado el 2 de marzo de 2007.
92. Kious, W. J.; Tilling, R. I. (5 de mayo de 1999). «Understanding plate motions» (http://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/understanding.html) (en inglés). USGS. Consultado el 2 de marzo de 2007.
93. Seligman, Courtney (2008). «The Structure of the Terrestrial Planets» (http://cseligman.com/text/planets/innerstructure.htm). *Online Astronomy eText Table of Contents* (en inglés). cseligman.com. Consultado el 28 de febrero de 2008.
94. Duennebier, Fred (12 de agosto de 1999). «Pacific Plate Motion» (http://www.soest.hawaii.edu/GG/ASK/plate-tectonics2.html) (en inglés). University of Hawaii. Consultado el 14 de marzo de 2007.
95. Mueller, R.D.; Roest, W.R.; Royer, J.-Y.; Gahagan, L.M.; Sclater, J.G. (7 de marzo de 2007). «Age of the Ocean Floor Poster» (http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/fliers/96mgg04.html) (en inglés). NOAA. Consultado el 14 de marzo de 2007.
96. Bowring, Samuel A.; Williams, Ian S. (1999). «Priscoan (4.00–4.3 Ga) orthogneisses from northwestern Canada». *Contributions to Mineralogy and Petrology* (en inglés) **134** (1): 3. Bibcode:1999CoMP..134....3B (http://adsabs harvard.edu/abs/1999CoMP..134....3B). doi:10.1007/s004100050465 (http://dx.doi.org/10.1007%2Fs004100050465).
97. Meschede, M.; Udo Barckhausen, U. (20 de noviembre de 2000). «Plate Tectonic Evolution of the Cocos-Nazca Spreading Center» (http://www-odp.tamu.edu/publications/170_SR/chap_7/chap_7.htm). *Proceedings of the Ocean Drilling Program* (en inglés). Texas A&M University. Consultado el 2 de abril de 2007.
98. Staff. «GPS Time Series» (http://sideshow.jpl.nasa.gov/mbh/series.html) (en inglés). NASA JPL. Consultado el 2 de abril de 2007.
99. Pidwirny, Michael (2006). «Fundamentals of Physical Geography (2nd Edition)» (http://www.physicalgeography.net/fundamentals/7h.html) (en inglés). PhysicalGeography.net. Consultado el 19 de marzo de 2007.
100. Kring, David A. «Terrestrial Impact Cratering and Its Environmental Effects» (http://www.lpi.usra.edu/science/kring/epo_web/impact_crate (en inglés). Lunar and Planetary Laboratory. Consultado el 22 de marzo de 2007.
101. Staff. «Layers of the Earth» (http://web.archive.org/web/http://volcano.oregonstate.edu/vwd (en inglés). Volcano World. Archivado desde el original (http://volcano.oregonstate.edu/vwdocs/vwlessons/plate_tectonics/part el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 11 de marzo de 2007.
102. Jessey, David. «Weathering and Sedimentary Rocks» (http://web.archive.org/web/http://geology.csupomona.edu/drje (en inglés). Cal Poly Pomona. Archivado desde el original (http://geology.csupomona.edu/drjessey/class/Gsc101/Weathering.htm el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 20 de marzo de 2007.
103. de Pater, Imke; Lissauer, Jack J. (2010). *Planetary Sciences* (en inglés) (2nd edición). Cambridge University Press. p. 154. ISBN 0-521-85371-0.
104. Wenk, Hans-Rudolf; Bulakh, Andreĭ Glebovich (2004). *Minerals: their constitution and origin* (en inglés). Cambridge University Press. p. 359. ISBN 0-521-52958-1.
105. FAO Staff (1995). *FAO Production Yearbook 1994* (en inglés) (Volume 48 edición). Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations. ISBN 92-5-003844-5.

106. Sverdrup, H. U.; Fleming, Richard H. (1º de enero de 1942). *The oceans, their physics, chemistry, and general biology* (http://repositories.cdlib.org/sio/arch/oceans/) (en inglés). Scripps Institution of Oceanography Archives. ISBN 0-13-630350-1. Consultado el 13 de junio de 2008.
107. «Envisat realiza el mapa de la Tierra más preciso» (http://www.esa.int/esaCP/SEMF2ZY5D8E_Spain_0.html). European Space Agency. 9 de mayo de 2005. Consultado el 12 de febrero de 2010.
108. «La NASA termina el mapa tridimensional más completo de la Tierra» (http://www.laflecha.net/canales/ciencia/200501102/). LaFlecha.net. 10 de enero de 2005. Consultado el 12 de febrero de 2010.
109. «7,000 m Class Remotely Operated Vehicle *KAIKO 7000*.» (http://www.jamstec.go.jp/e/about/equipment/ships/kaiko7000.h (en inglés). Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC). Consultado el 7 de junio de 2008.
110. Charette, Matthew A.; Smith, Walter H. F. (Junio de 2010). «The Volume of Earth's Ocean» (http://www.tos.org/oceanography/issues/issue_archive/issue_p *Oceanography* (en inglés) **23** (2): 112–114. Consultado el 4 de junio de 2010.
111. Shiklomanov, Igor A.; *et al.* (1999). «World Water Resources and their use Beginning of the 21st century Prepared in the Framework of IHP UNESCO» (http://webworld.unesco.org/water/ihp/db/shiklomanov/) (en inglés). State Hydrological Institute, St. Petersburg. Consultado el 10 de agosto de 2006.
112. Kennish, Michael J. (2001). *Practical handbook of marine science*. Marine science series (en inglés) (3era edición). CRC Press. p. 35. ISBN 0-8493-2391-6.
113. Mullen, Leslie (11 de junio de 2002). «Salt of the Early Earth» (http://www.astrobio.net/news/article223.html) (en inglés). NASA Astrobiology Magazine. Consultado el 14 de marzo de 2007.
114. Morris, Ron M. «Oceanic Processes» (http://replay.waybackmachine.org/20090415082741/http://s (en inglés). NASA Astrobiology Magazine. Consultado el 14 de marzo de 2007.
115. Scott, Michon (24 de abril de 2006). «Earth's Big heat Bucket» (http://earthobservatory.nasa.gov/Study/HeatBucket/) (en inglés). NASA Earth Observatory. Consultado el 14 de marzo de 2007.
116. Sample, Sharron (21 de junio de 2005). «Sea Surface Temperature» (http://science.hq.nasa.gov/oceans/physical/SST.html) (en inglés). NASA. Consultado el 21 de abril de 2007.
117. Geerts, B.; Linacre, E. (Noviembre de 1997). «The height of the tropopause» (http://www-das.uwyo.edu/~geerts/cwx/notes/chap01/tropo.html). *Resources in Atmospheric Sciences* (en inglés). University of Wyoming. Consultado el 10 de agosto de 2006.
118. Staff (8 de octubre de 2003). «Earth's Atmosphere» (http://www.nasa.gov/audience/forstudents/9-12/features/ (en inglés). NASA. Consultado el 21 de marzo de 2007.
119. Moran, Joseph M. (2005). «Weather» (http://www.nasa.gov/worldbook/weather_worldbook.html). *World Book Online Reference Center* (en inglés). NASA/World Book, Inc. Consultado el 17 de marzo de 2007.
120. Berger, Wolfgang H. (2002). «The Earth's Climate System» (http://earthguide.ucsd.edu/virtualmuseum/climatechange1/cc1 (en inglés). University of California, San Diego. Consultado el 24 de marzo de 2007.
121. Rahmstorf, Stefan (2003). «The Thermohaline Ocean Circulation» (http://www.pik-potsdam.de/~stefan/thc_fact_sheet.html) (en inglés). Potsdam Institute for Climate Impact Research. Consultado el 21 de abril de 2007.
122. Various (21 de julio de 1997). «The Hydrologic Cycle» (http://ww2010.atmos.uiuc.edu/(Gh)/guides/mtr/hyd/home.rxml) (en inglés). University of Illinois. Consultado el 24 de marzo de 2007.
123. Sadava, David E.; Heller, H. Craig; Orians, Gordon H. (2006). *Life, the Science of Biology* (en inglés) (8va edición). MacMillan. p. 1114. ISBN 0-7167-7671-5.
124. Staff. «Climate Zones» (http://web.archive.org/web/http://www.ace.mmu.ac.uk/eae/Clin (en inglés). UK Department for Environment, Food and Rural Affairs. Archivado desde el original (http://www.ace.mmu.ac.uk/eae/Climate/Older/Climate_Zones.html) el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 24 de marzo de 2007.
125. Staff (2004). «Stratosphere and Weather; Discovery of the Stratosphere» (http://scienceweek.com/2004/rmps-23.htm) (en inglés). Science Week. Consultado el 14 de marzo de 2007.
126. de Córdoba, S. Sanz Fernández (21 de junio de 2004). «Presentation of the Karman separation line, used as the boundary separating Aeronautics and Astronautics» (http://web.archive.org/web/http://www.fai.org/astronauti (en inglés). Fédération Aéronautique Internationale. Archivado desde el original (http://www.fai.org/astronautics/100km.asp) el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 21 de abril de 2007.
127. Liu, S. C.; Donahue, T. M. (1974). «The Aeronomy of Hydrogen in the Atmosphere of the Earth». *Journal of Atmospheric Sciences* (en inglés) **31** (4): 1118–1136. Bibcode:1974JAtS...31.1118L (http://adsabs harvard.edu/abs/1974JAtS...31.1118L). doi:10.1175/1520-0469(1974)031<1118:TAOHIT>2.0.CO;2 (http://dx.doi.org/10.1175%2F1520-0469%281974%29031%3C1118%3ATAOHIT%3E2.0.CO%3B2).
128. Catling, David C.; Zahnle, Kevin J.; McKay, Christopher P. (2001). «Biogenic Methane, Hydrogen Escape, and the Irreversible Oxidation of Early Earth» (http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/293/5531/839). *Science* (en inglés) **293** (5531): 839–843. Bibcode:2001Sci...293..839C (http://adsabs harvard.edu/abs/2001Sci...293..839C). doi:10.1126/science.1061976 (http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.1061976). PMID 11486082 (https://www ncbi nlm.nih.gov/pubmed/11486082).
129. Abedon, Stephen T. (31 de marzo de1997). «History of Earth» (http://web.archive.org/web/http://www.mansfield.ohio-state.edu/~sabedon/biol1010.htm) (en inglés). Ohio State University. Archivado desde el original (http://www.mansfield.ohio-state.edu/~sabedon/biol1010.htm) el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 19 de marzo de 2007.
130. Hunten, D. M.; Donahue, T. M (1976). «Hydrogen loss from the terrestrial planets». *Annual review of earth and planetary sciences* (en inglés) **4** (1): 265–292. Bibcode:1976AREPS...4..265H (http://adsabs harvard.edu/abs/1976AREPS...4..265H). doi:10.1146/annurev.ea.4.050176.001405 (http://dx.doi.org/10.1146%2Fannurev.ea.4.050176.001405).
131. Lang, Kenneth R. (2003). *The Cambridge guide to the solar system* (en inglés). Cambridge University Press. p. 92. ISBN 0-521-81306-9.
132. Fitzpatrick, Richard (16 de febrero de 2006). «MHD dynamo theory» (http://farside.ph.utexas.edu/teaching/plasma/lectures/node69.l (en inglés). NASA WMAP. Consultado el 27 de febrero de 2007.
133. Campbell, Wallace Hall (2003). *Introduction to Geomagnetic Fields* (en inglés). New York: Cambridge University Press. p. 57. ISBN 0-521-82206-8.
134. Stern, David P. (8 de julio de 2005). «Exploration of the Earth's Magnetosphere» (http://www-spof.gsfc.nasa.gov/Education/wmap.html) (en inglés). NASA. Consultado el 21 de marzo de 2007.
135. McCarthy, Dennis D.; Hackman, Christine; Nelson, Robert A. (Noviembre de 2008). «The Physical Basis of the Leap Second». *The Astronomical Journal* (en inglés) **136** (5): 1906–1908. Bibcode:2008AJ....136.1906M (http://adsabs harvard.edu/abs/2008AJ....136.1906M). doi:10.1088/0004-6256/136/5/1906 (http://dx.doi.org/10.1088%2F0004-6256%2F136%2F5%2F1906).
136. «Leap seconds» (http://tycho.usno.navy.mil/leapsec.html) (en inglés). Time Service Department, USNO. Consultado el 23 de setiembre de 2008.
137. «maia.usno.navy.mil/ser7/ser7.dat» (http://maia.usno.navy.mil/ser7/ser (en inglés). 26 de mayo de 2016. Consultado el 27 de mayo de 2016.
138. Seidelmann, P. Kenneth (1992). *Explanatory Supplement to the Astronomical Almanac* (en inglés). Mill Valley, CA: University Science Books. p. 48. ISBN 0-935702-68-7.
139. Staff. «IERS Excess of the duration of the day to 86400s ... since 1623» (http://hpiers.obspm.fr/eop-pc/earthor/ut1lod/lod-1623.html) (en inglés). International Earth Rotation and Reference Systems Service (IERS). Consultado el 23 de setiembre de 2008.—Graph at end.
140. Staff. «IERS Variations in the duration of the day 1962–2005» (http://web.archive.org/web/20070813203913/http://hpiers.obspc/earthor/ut1lod/figure3.html) (en inglés). International Earth Rotation and Reference Systems Service (IERS). Archivado desde el original (http://hpiers.obspm.fr/eop-pc/earthor/ut1lod/figure3.html) el 13 de agosto de 2007. Consultado el 23 de setiembre de 2008.
141. Zeilik, M.; Gregory, S. A. (1998). *Introductory Astronomy & Astrophysics* (en inglés) (4ta edición). Saunders College Publishing. p. 56. ISBN 0-03-006228-4.
142. Williams, David R. (10 de febrero de 2006). «Planetary Fact Sheets» (http://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/planetfact.html) (en inglés). NASA. Consultado el 28 de setiembre de 2008.—Véase los diámetros aparentes en las páginas del Sol y la Luna.
143. Williams, David R. (1º de setiembre de 2004). «Moon Fact Sheet» (http://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet/moonfact.html) (en inglés). NASA. Consultado el 21 de marzo de 2007.
144. Vázquez, M.; Montañés Rodríguez, P.; Palle, E. (2006). «The Earth as an Object of Astrophysical Interest in the Search for Extrasolar Planets» (http://www.iac.es/folleto/research/preprints/files/PP06024.pd (PDF) (en inglés). Instituto de Astrofísica de Canarias. Consultado el 21 de marzo de 2007.
145. Bowell, Edward (1991). «The 1990 MB: The first Mars Trojan» (http://adsabs.harvard.edu/abs/1991plas.rept..147B). *NASA, Reports of Planetary Astronomy*: 147. Consultado el 20 de diciembre de 2009.
146. National Optical Astronomy Observatory (NOAO) (2003). «First Neptune Trojan Discovered» (http://www.noao.edu/outreach/press/pr03/pr0302.html) (en inglés). Consultado el 20 de diciembre de 2009.
147. «Confirman asteroide "compañero" de la Tierra» (http://www.aztecanoticias.com.mx/notas/tecnologia/64555/co

asteroide-companero-de-la-tierra). Azteca Noticias. 28 de julio de 2011. Consultado el 28 de julio de 2011.
148. Martin Connors, Paul Wiegert & Christian Veillet (27 de julio de 2011). *Earth's Trojan asteroid* [*Asteroide troyano de la Tierra*] (http://web.archive.org/web/http://www.nature.com/nature/journal/v475/ (en inglés). Nature. p. 481–483. doi:10.1038/nature10233 (http://dx.doi.org/10.1038%2Fnature10233). Archivado desde el original (http://www.nature.com/nature/journal/v475/n7357/full/nature10233.htm el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 28 de julio de 2011.
149. Astrophysicist team (1º de diciembre de 2005). «Earth's location in the Milky Way» (http://imagine.gsfc.nasa.gov/docs/ask_astro/answers/030827a.htm (en inglés). NASA. Consultado el 11 de junio de 2008.
150. Bromberg, Irv (1º de mayo de 2008). «The Lengths of the Seasons (on Earth)» (http://www.sym454.org/seasons/) (en inglés). University of Toronto. Consultado el 8 de noviembre de 2008.
151. Lin, Haosheng (2006). «Animation of precession of moon orbit» (http://www.ifa.hawaii.edu/users/lin/ast110-6/applets/precession_ *Survey of Astronomy AST110-6*. University of Hawaii at Manoa. Consultado el 10 de setiembre de 2010.
152. Fisher, Rick (5 de febrero de1996). «Earth Rotation and Equatorial Coordinates» (http://www.cv.nrao.edu/~rfisher/Ephemerides/earth_rot.h (en inglés). National Radio Astronomy Observatory. Consultado el 21 de marzo de 2007.
153. Williams, Jack (20 de diciembre de 2005). «Earth's tilt creates seasons» (http://www.usatoday.com/weather/tg/wseason/wseason.htm) (en inglés). USAToday. Consultado el 17 de marzo de 2007.
154. Espenak, F.; Meeus, J. (7 de febrero de 2007). «Secular acceleration of the Moon» (https://archive.is/EtmF) (en inglés). NASA. Archivado desde el original (http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/SEcat5/secular.html) el 5 de diciembre de 2012. Consultado el 20 de abril de 2007.
155. Poropudas, Hannu K. J. (16 de diciembre de 1991). «Using Coral as a Clock» (http://www.skepticfiles.org/origins/coralclo.htm) (en inglés). Skeptic Tank. Consultado el 20 de abril de 2007.
156. Laskar, J.; Robutel, P.; Joutel, F.; Gastineau, M.; Correia, A.C.M.; Levrard, B. (2004). «A long-term numerical solution for the insolation quantities of the Earth». *Astronomy and Astrophysics* (en inglés) **428** (1): 261–285. Bibcode:2004A&A...428..261L (http://adsabs harvard.edu/abs/2004A&A...428..261L). doi:10.1051/0004-6361:20041335 (http://dx.doi.org/10.1051%2F0004-6361%3A20041335).
157. Murray, N.; Holman, M (2001). «The role of chaotic resonances in the solar system». *Nature* (en inglés) **410** (6830): 773–779. arXiv:astro-ph/0111602 (https://arxiv.org/abs/astro-ph/0111602). doi:10.1038/35071000 (http://dx.doi.org/10.1038%2F35071000). PMID 11298438 (https://www ncbi nlm nih.gov/pubmed/11298438).
158. Canup, R.; Asphaug, E. (2001). «Origin of the Moon in a giant impact near the end of the Earth's formation». *Nature* (en inglés) **412** (6848): 708–712. Bibcode:2001Natur.412..708C (http://adsabs harvard.edu/abs/2001Natur.412..708C). doi:10.1038/35089010 (http://dx.doi.org/10.1038%2F35089010). PMID 11507633 (https://www ncbi nlm nih.gov/pubmed/11507633).
159. Whitehouse, David (21 de octubre de 2002). «Earth's little brother found» (http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/2347663.stm) (en inglés). BBC News. Consultado el 31 de marzo de 2007.
160. Christou, Apostolos A.; Asher, David J. (31 de marzo de 2011). «A long-lived horseshoe companion to the Earth» (en inglés). . Véase tabla 2, p. 5.
161. Brasser, R. (2004). *Transient co-orbital asteroids* **171** (1). pp. 102-109. doi:10.1016/j.icarus.2004.04.019 (http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.icarus.2004.04.019).
162. Braconnier, Deborah (16 de abril de 2011). «New horseshoe orbit Earth-companion asteroid discovered» (http://www.physorg.com/news/2011-04-horseshoe-orbit-earth-companion-asteroid.html). *PhysOrg*. Consultado el 31 de julio de 2011.
163. «Small Asteroid Is Earth's Constant Companion» (http://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=6537).
164. «UCS Satellite Database» (http://www.ucsusa.org/nuclear_weapons_and_global_securi satellite-database.html). *Nuclear Weapons & Global Security* (en inglés). Union of Concerned Scientists. 31 de enero de 2011. Consultado el 12 de mayo de 2011.
165. Staff (Setiembre de 2003). «Astrobiology Roadmap» (http://web.archive.org/web/http://astrobiology.arc.nasa.gov/ (en inglés). NASA, Lockheed Martin. Archivado desde el original (http://astrobiology.arc.nasa.gov/roadmap/g1.html) el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 10 de marzo de 2007.
166. Dole, Stephen H. (1970). *Habitable Planets for Man* (http://www.rand.org/pubs/reports/R414/) (en inglés) (2nd edición). American Elsevier Publishing Co. ISBN 0-444-00092-5. Consultado el 11 de marzo de 2007.
167. Hillebrand, Helmut (2004). «On the Generality of the Latitudinal Gradient». *American Naturalist* (en inglés) **163** (2): 192–211. doi:10.1086/381004 (http://dx.doi.org/10.1086%2F381004). PMID 14970922 (https://www ncbi nlm nih.gov/pubmed/14970922).
168. Staff (24 de noviembre de 2006). «Mineral Genesis: How do minerals form?» (http://www.utexas.edu/tmm/npl/mineralogy/mineral_genesis/) (en inglés). Non-vertebrate Paleontology Laboratory, Texas Memorial Museum. Consultado el 1º de abril de 2007.
169. Rona, Peter A. (2003). «Resources of the Sea Floor» (http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/299/5607/673?ijkey=AHVbRrqUsmdHY&keytype=ref&siteid=sci). *Science* (en inglés) **299** (5607): 673–674. doi:10.1126/science.1080679 (http://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.1080679). PMID 12560541 (https://www ncbi nlm.nih.gov/pubmed/12560541). Consultado el 4 de febrero de 2007.
170. Staff (2 de febrero de 2007). «Evidence is now 'unequivocal' that humans are causing global warming – UN report» (http://replay.waybackmachine.org/20081221031717/http://ww NewsID=21429&Cr=climate&Cr1=change) (en inglés). United Nations. Archivado desde el original (http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=21429&Cr=climate&Cr1=change) el 21 de diciembre de 2008. Consultado el 7 de marzo de 2007.
171. «A partir de hoy estamos sobreexplotando al planeta Tierra» (http://www.tvnws.com/2014/08/partir-de-hoy-estamos-sobreexplotando-al-planeta-tierra/). Telenews. 20 de agosto de 2014. Consultado el 20 de agosto de 2014.
172. El País. «La población mundial alcanza los 7.000 millones de habitantes» (http://www.elpais.com/articulo/ultima/hora/poblacion/mu Consultado el 8 de noviembre de 2011.
173. Staff. «World Population Prospects: The 2006 Revision» (http://replay.waybackmachine.org/20090905200753/http:// (en inglés). United Nations. Archivado desde el original (http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2006/wpp2006.htm el 5 de septiembre de 2009. Consultado el 7 de marzo de 2007.
174. Staff (2007). «Human Population: Fundamentals of Growth: Growth» (http://web.archive.org/web/http://www.prb.org/Educators/Te (en inglés). Population Reference Bureau. Archivado desde el original (http://www.prb.org/Educators/TeachersGuides/HumanPopulation/Pop el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 31 de marzo de 2007.
175. Peel, M. C.; Finlayson, B. L.; McMahon, T. A. (2007). «Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification» (http://www.hydrol-earth-syst-sci-discuss.net/4/439/2007/hessd-4-439-2007.html). *Hydrology and Earth System Sciences Discussions* (en inglés) **4** (2): 439–473. doi:10.5194/hessd-4-439-2007 (http://dx.doi.org/10.5194%2Fhessd-4-439-2007). Consultado el 31 de marzo de 2007.
176. Staff. «Themes & Issues» (http://www.biodiv.org/programmes/default.shtml) (en inglés). Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Consultado el 29 de marzo de 2007.
177. Staff (15 de agosto de 2006). «Canadian Forces Station (CFS) Alert» (http://www.tscm.com/alert.html) (en inglés). Information Management Group. Consultado el 31 de marzo de 2007.
178. Kennedy, Paul (1989). *El auge y caída de las grandes potencias* (Primera edición). Vintage. ISBN 0-679-72019-7.
179. «U.N. Charter Index» (http://replay.waybackmachine.org/20090220011242/http://ww (en inglés). United Nations. Archivado desde el original (http://www.un.org/aboutun/charter/) el 20 de febrero de 2009. Consultado el 23 de diciembre de 2008.
180. Staff. «International Law» (http://replay.waybackmachine.org/20081231055149/http://www (en inglés). United Nations. Archivado desde el original (http://www.un.org/law/) el 31 de diciembre de 2009. Consultado el 27 de marzo de 2007.
181. Kuhn, Betsy (2006). *The race for space: the United States and the Soviet Union compete for the new frontier* (en inglés). Twenty-First Century Books. p. 34. ISBN 0-8225-5984-6.
182. Ellis, Lee (2004). *Who's who of NASA Astronauts* (en inglés). Americana Group Publishing. ISBN 0-9667961-4-4.
183. Shayler, David; Vis, Bert (2005). *Russia's Cosmonauts: Inside the Yuri Gagarin Training Center* (en inglés). Birkhäuser. ISBN 0-387-21894-7.
184. Wade, Mark (30 de junio de 2008). «Astronaut Statistics» (http://www.astronautix.com/articles/aststics.htm) (en inglés). Encyclopedia Astronautica. Consultado el 23 de diciembre de 2008.
185. «Reference Guide to the International Space Station» (http://www.nasa.gov/mission_pages/station/news/ISS_Refere (en inglés). NASA. 16 de enero de 2007. Consultado el 23 de diciembre de 2008.
186. Cramb, Auslan (28 de octubre de 2007). «Nasa's Discovery extends space station» (http://www.telegraph.co.uk/earth/earthnews/3311903/Nasas-Discovery-extends-space-station.html) (en inglés). Telegraph. Consultado el 23 de marzo de 2009.
187. DRAE. «Definición Tierra» (http://lema.rae.es/drae/?val=Tierra). Consultado el 10 de junio de 2011.
188. Liungman, Carl G. (2004). «Group 29: Multi-axes symmetric, both soft and straight-lined, closed signs with crossing lines». *Symbols – Encyclopedia of Western Signs and Ideograms* (en inglés). New York: Ionfox AB. p. 281–282. ISBN 91-972705-0-4.
189. Arnett, Bill (16 de julio de 2006). «Earth» (http://nineplanets.org/earth.html). *The Nine Planets, A*

Multimedia Tour of the Solar System: one star, eight planets, and more (en inglés). Consultado el 9 de marzo de2010.
190. Dutch, S.I. (2002). «Religion as belief versus religion as fact» (http://nagt.org/files/nagt/jge/abstracts/Dutch_v50n2p137.pdf) (PDF). *Journal of Geoscience Education* (en inglés) **50** (2): 137–144. Consultado el 2008de abril de28.
191. Edis, Taner (2003). *A World Designed by God: Science and Creationism in Contemporary Islam* (http://web.archive.org/web/http://www2.truman.edu/~edis/writings/arti 2001.pdf) (PDF) (en inglés). Amherst: Prometheus. ISBN 1-59102-064-6. Consultado el 28 de abril de 2008.
192. Ross, M.R. (2005). «Who Believes What? Clearing up Confusion over Intelligent Design and Young-Earth Creationism» (http://www.nagt.org/files/nagt/jge/abstracts/Ross_v53n3p (PDF). *Journal of Geoscience Education* (en inglés) **53** (3): 319. Consultado el 28 de abril de 2008.
193. Pennock, R. T. (2003). «Creationism and intelligent design». *Annual Review of Genomics Human Genetics* (en inglés) **4** (1): 143–63. doi:10.1146/annurev.genom.4.070802.110400 (http://dx.doi.org/10.1146%2Fannurev.genom.4.070802.110400). PMID 14527300 (https://www ncbi nlm nih.gov/pubmed/14527300).
194. *Science, Evolution, and Creationism* (http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=11876&página=R1) (en inglés). Washington, D.C: National Academies Press. 2008. ISBN 0-309-10586-2. Consultado el 13 de marzo de 2011.
195. Colburn,, A.; Henriques, Laura (2006). «Clergy views on evolution, creationism, science, and religion». *Journal of Research in Science Teaching* (en inglés) **43** (4): 419–442. Bibcode:2006JRScT..43..419C (http://adsabs harvard.edu/abs/2006JRScT..43..419C). doi:10.1002/tea.20109 (http://dx.doi.org/10.1002%2Ftea.20109).
196. Frye, Roland Mushat (1983). *Is God a Creationist? The Religious Case Against Creation-Science* (en inglés). Scribner's. ISBN 0-684-17993-8.
197. Gould, S. J. (1997). «Nonoverlapping magisteria» (http://www.jbburnett.com/resources/gould_nonoverlappin (PDF). *Natural History* (en inglés) **106** (2): 16–22. Consultado el 28 de abril de 2008.
198. Russell, Jeffrey B. «The Myth of the Flat Earth» (http://www.asa3.org/ASA/topics/history/1997Russell.html) (en inglés). American Scientific Affiliation. Consultado el 14 de marzo de 2007.; pero véase también Cosmas Indicopleustes.
199. Jacobs, James Q. (1º de febrero de 1998). «Archaeogeodesy, a Key to Prehistory» (http://www.jqjacobs.net/astro/aegeo.html) (en inglés). Consultado el 21 de abril de 2007.
200. Fuller, R. Buckminster (1963). *[Manual de instrucciones para la Nave Tierra]* (http://web.archive.org/web/http://www.futurehi.net/docs/OperatingMa (en inglés) (Primera edición). New York: E.P. Dutton & Co. ISBN 0-525-47433-1. Consultado el 21 de abril de 2007.
201. Lovelock, James E. (1979). *Gaia: A New Look at Life on Earth* (en inglés) (Primera edición). Oxford: Oxford University Press. ISBN 0-19-286030-5.
202. Por ejemplo: McMichael, Anthony J. (1993). *Planetary Overload: Global Environmental Change and the Health of the Human Species* (en inglés). Cambridge University Press. ISBN 0-521-45759-9.

Bibliografía

- Asimov, Isaac (1984). «El universo». *Nueva guía de la ciencia*.

Enlaces externos

- Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Tierra**.
- Wikiquote alberga frases célebres de o sobre **Tierra**.
- Wikcionario tiene definiciones y otra información sobre **tierra**.
- Base de datos topográfica de la Tierra, de la Nasa. (http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/)
- WorldWind.Arc. NASA.gov (http://worldwind.arc.nasa.gov/index.html) Mapa tridimensional de la Tierra. Descargable gratuitamente (184,3 MB). Alta resolución, nombres, límites, y muchas opciones más.
- FlashEarth.com (http://www.flashearth.com/) (imágenes basadas en fotografías aéreas y satelitales de la Tierra, en Flash).

- Esta obra contiene una traducción completa derivada de *Earth* de Wikipedia en inglés, concretamente de esta versión (https://en.wikipedia.org/wiki/Earth?oldid=432791893), publicada por sus editores (https://en.wikipedia.org/wiki/Earth?action=history) bajo la Licencia de documentación libre de GNU y la Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 3.0 Unported.

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Tierra&oldid=96662595»

Categoría: Tierra

- Esta página fue modificada por última vez el 3 feb 2017 a las 15:01.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.

Vida

De Wikipedia, la enciclopedia libre

El término **vida** (en latín: *vita*)?,[1] desde la biología, hace referencia a aquello que distingue a los reinos animal, vegetal, hongos, protistas, arqueas y bacterias del resto de realidades naturales. Implica las capacidades de nacer, crecer, metabolizar, responder a estímulos externos, reproducirse y morir.

A pesar de que no puede indicarse con precisión, la evidencia sugiere que ha existido vida en la Tierra durante al menos 3700 millones de años,[2] [3] aunque algunos estudios la datan a desde hace 4250 millones de años,[4] o incluso 4400 millones de años, según un estudio publicado en *Nature*.[5]

Científicamente, podría definirse como la capacidad de administrar los recursos internos de un ser físico de forma adaptada a los cambios producidos en su medio, sin que exista una correspondencia directa de causa y efecto entre el ser que administra los recursos y el cambio introducido en el medio por ese ser, sino una asíntota de aproximación al ideal establecido por dicho ser, ideal que nunca llega a su consecución completa por la dinámica del medio.[6]

Índice

- 1 Generalidades
  - 1.1 En la ciencia
  - 1.2 En la química
  - 1.3 En la filosofía
  - 1.4 En la religión
- 2 Visión retrospectiva del concepto de vida
- 3 Vida y biología
- 4 Lo vivo
  - 4.1 Las tres funciones básicas de todos los seres vivos
  - 4.2 Las bases de lo vivo
  - 4.3 Qué no es vida
  - 4.4 Vida en la Tierra
- 5 Rasgos comunes de las estructuras orgánicas
- 6 El origen de la vida
  - 6.1 Ejemplo de modelo híbrido
- 7 Vida sintética
- 8 Astrobiología
- 9 Especulaciones recientes
- 10 Interpretaciones de la vida según diversas religiones
- 11 Véase también
- 12 Referencias
- 13 Bibliografía adicional
- 14 Enlaces externos

La Tierra es el único planeta del Universo del que hasta ahora se sabe que contiene vida; el lugar donde nació y ha vivido la Humanidad hasta nuestros días.

Generalidades

En la ciencia

En términos científicos, y para la física y otras ciencias afines, la vida hace referencia a la duración de las cosas o a su proceso de evolución (vida media, *ciclo vital de las estrellas*).[7]

En biología, se considera la condición interna esencial que categoriza, tanto por sus semejanzas como diferencias, a los seres vivos. En general, es el estado intermedio entre el nacimiento y la muerte. Desde un punto de vista bioquímico, la vida puede definirse como un estado o carácter especial de la materia alcanzado por estructuras moleculares específicas, con capacidad para desarrollarse, mantenerse en un ambiente, reconocer y responder a estímulos y reproducirse permitiendo la continuidad.

Las estructuras de vida biomoleculares establecen un rango de estabilidad que permite que la vida sea continuada, dinámica y finalmente evolutiva. Así pues, los seres vivos se distinguen de los seres inertes por un conjunto de características, siendo las más importantes la organización molecular, la reproducción, la evolución y el manejo no espontáneo de su energía interna.

En la medicina, existen distintas interpretaciones científicas sobre el momento determinado en el que comienza a existir la *vida humana*,[8] según las diferentes perspectivas filosóficas, religiosas, culturales, y según los imperativos legales. Para algunos, la vida existe desde que se fecunda el óvulo;[9] para otros, desde que ya no es posible legalmente el aborto,[10] hasta el cese irreversible de la actividad cerebral o *muerte cerebral*. Se define también la vida vegetativa como un conjunto de funciones involuntarias nerviosas y hormonales que adecuan el medio interno para que el organismo responda en las mejores circunstancias a las condiciones del medio externo, funciones que parecen estar regidas por el hipotálamo y el eje hipotálamo-hipofisario.[11]

En cosmología, aún no se conoce ni se sabe si será posible conocer la existencia de vida en otros lugares del Universo distintos de la Tierra, pero científicos como el ya difunto divulgador Carl Sagan piensan que, probabilísticamente hablando, y teniendo en cuenta las condiciones necesarias para la vida tal como la conocemos, el cosmos es tan inmenso que se hace *necesaria* la existencia de, incluso, civilizaciones avanzadas en otros planetas.[12] La ecuación de Drake es un intento de estimación inicial del número de civilizaciones existentes fuera de la Tierra.[13] Una serie de proyectos científicos, los proyectos SETI, están dedicados a la búsqueda de vida inteligente extraterrestre. Por otra

parte, la reciente teoría de supercuerdas lleva, entre otras conclusiones, a la posible existencia de *infinitos* universos paralelos en parte de los cuales existirían mundos con vida idénticos al que conocemos, así como también, en otros universos, mundos con variaciones respecto al nuestro desde sutiles hasta totales, dentro de un enorme —aunque finito— abanico de posibilidades.

Desde la perspectiva de la psicología, la vida es un sentimiento apreciativo por las interacciones del ego con el medio, y, por reacción a dicho sentimiento, la lucha por sostener su homeostasis en estado preferente.

En la química

Según el Premio Nobel de Química Ilya Prigogine la vida es el reino de lo no lineal, de la autonomía del tiempo, de la multiplicidad de las estructuras, algo que no se ve en el universo no viviente. La vida se caracteriza por la inestabilidad por la cual nacen y desaparecen estructuras en tiempos geológicos.

Para Ilya Prigogine la vida es el tiempo que se inscribe en la materia y los fenómenos irreversibles son el origen de la organización biológica. Todos los fenómenos biológicos son irreversibles. Esta irreversibilidad es una propiedad común a todo el Universo, todos envejecemos en la misma dirección porque existe una flecha del tiempo.

Para Prigogine es la función la que crea la estructura y los fenómenos irreversibles son el origen de la organización biológica, es decir, de la vida.

La vida no se corresponde a un fenómeno único; la vida se forma cada vez que las circunstancias planetarias son favorables. A partir de los principios de la termodinámica sabemos que el porvenir de la vida es incierto y desconocemos hasta donde puede llegar. Los sistemas dinámicos de la biología son inestables, por lo tanto se dirigen hacia un porvenir que es imposible de determinar a priori. El futuro está abierto a procesos siempre nuevos de transformación y de aumento de la complejidad de los sistemas vivos, de la complejidad biológica, en una creación continua.[14]

En la filosofía

Desde una perspectiva filosófica, puede abordarse desde diferentes modos de conceptualización: objetivismo (Edmund Husserl), dualidad alma-cuerpo (Platón, Descartes, Max Scheller, Ludwig Klages), mente y cerebro (Henri Bergson), vida y ser (Albert Vilanova), y la fenomenología del conocimiento y la aprehensión (Nicolai Hartmann).[15] El concepto de *vida* o existencia, inseparable del de *muerte* o *inexistencia*, y su trascendencia, han sido y son diferentes en los distintos lugares y épocas de la historia de la humanidad. La importancia primordial de la vida para el ser humano influye en el lenguaje, de forma que son numerosos los diferentes usos y expresiones que contienen este término.[16]

En la religión

Para la mayoría de las religiones, la vida presenta connotaciones espirituales y trascendentales.

> Fuerza interna sustancial mediante la que obra el ser que la posee.[17]

Filosófica:

> Actividad natural inmanente autoperfectiva.

Religiosa cristiana:

> La vida humana es un paso que conduce al alma de la inexistencia a la plenitud eterna en un período de tiempo.

> El pago que da el pecado es la muerte, pero el don de Dios es vida eterna en unión con Cristo.[18]

> Entonces Dios formó al hombre de la tierra misma, y sopló en su nariz y le dio vida. Así el hombre se convirtió en un ser viviente.[19]

O bien:

> Estado de actividad. Existencia animada de un ser o duración de esa existencia.[20]

Religiosa budista:

> La vida es cada uno de los estados de reencarnación de los seres sintientes en el samsara.

Fisiológica:

> Un organismo vivo es aquel, compuesto por materia orgánica (C,H,O,N,S,P), capaz de llevar a cabo funciones tales como comer, metabolizar, excretar, respirar, moverse, crecer, reproducirse y responder a estímulos externos.

Pero tales funciones no son del todo determinantes. Por ejemplo, ciertas bacterias quimiosintéticas anaerobias estrictas no realizan la respiración. Hoy en día esta definición no se ajusta correctamente y, a pesar de su popularidad inicial, ha sido ya desechada.

Metabólica:

> Un sistema vivo es un objeto con una frontera definida que continuamente intercambia sustancias con el medio circundante sin alterarse.

También ha sido rechazada por no poder incluir objetos vivos tales como las semillas, las esporas, o bacterias encapsuladas en estado de latencia. Y también por definir como vivos entidades tales como el fuego.

Bioquímica:

> Todo organismo vivo contiene información hereditaria reproducible codificada en los ácidos nucleicos los cuales controlan el metabolismo celular a través de unas moléculas (proteínas) llamadas enzimas que catalizan o inhiben las diferentes reacciones biológicas.

A pesar de ser más precisa y acertada, tampoco se la considera una definición válida ya que excluye la vida fuera de la química que conocemos y, por ejemplo, la imposibilita en el campo cibernético o en una química distinta; algo que, hasta ahora, no se ha demostrado.

Genética:

> La vida es todo organismo capaz de evolucionar por selección natural.

Una vez más, tal definición no es aceptada por muchos biólogos ya que incluye los virus dentro del grupo de los seres vivos y podría en un futuro introducir algún virus informático polimórfico que incluyera algún tipo de rutina avanzada de evolución darwiniana. Por supuesto nadie diría que tal programa de ordenador fuera un sistema vivo.

Termodinámica:

> Los sistemas vivos son una organización especial y localizada de la materia, donde se produce un continuo incremento de orden sin intervención externa.

Esta definición, quizá la mejor y más completa, nace de la nueva y mejor comprensión del Universo que se ha tenido en este último siglo. Se basa en el segundo principio de la termodinámica, el cual dice que la entropía o desorden de un sistema aislado siempre aumenta.

El aumento de orden en un sistema vivo no incumpliría el citado principio termodinámico, ya que al no ser un sistema aislado tal incremento se logra siempre a expensas de un incremento de entropía total del Universo. Así pues, la vida formaría parte también de los llamados sistemas complejos. (véase complejidad biológica)

Visión retrospectiva del concepto de vida

Tradicionalmente la vida ha sido un concepto abstracto y, por tanto, difuso y de difícil definición. Por esto se solía definir en contraposición a la *no vida* o lo inerte, especialmente aludiendo a las propiedades diferenciadoras. Lo que más confundía eran las estructuras víricas, que no comparten todas las propiedades más comunes del resto de las estructuras vivas. Asimismo tampoco estaba clara la frontera entre la vida y la muerte, haciendo difícil determinar cuándo acontecía exactamente esta última.

Dada la confusión a la hora de definir la vida, se optó por hacerlo en función de los resultados obtenidos tras el desarrollo completo del ADN, y no respecto al potencial mismo de esa molécula, de tal modo que se establecieron algunas características comunes:

1. Los seres vivos requieren energía. Es decir, se nutren.
2. Los seres vivos crecen y se desarrollan.
3. Los seres vivos responden a su medio ambiente.
4. Los seres vivos se reproducen por sí mismos, sin necesitar ayuda externa; siendo éste un hecho clave.

Estas características apuntaban a una definición de vida tan simple que permitía incluir como seres vivos, por ejemplo, a los cristales minerales, los cuales crecen, responden al medio, se reproducen y por supuesto consumen energía al crecer y propagarse. Se hacía necesario, pues, buscar otras características propias de la vida más allá de las puramente intuitivas.

La definición universal de vida se planteaba como algo bastante más complejo y difícil. Se ofrecían diferentes definiciones, y era cuestión de gusto dar por buena una u otra, como se desprende de la sección Definiciones de vida. En cualquier caso, el concepto de vida ha seguido una evolución paralela a la de la ciencia que se dedica a su estudio, la biología.

Vida y biología

Se define en biología como **vida** la estructura molecular autoorganizada capaz de intercambiar energía y materia con el entorno con la finalidad de automantenerse, renovarse y finalmente reproducirse.

La manifestación evidente de lo anterior se muestra en forma de vida. Esta manifestación se singulariza del resto del ecosistema por un conjunto de propiedades características, comunes y relativas a ciertos sistemas materiales, a los que se denominan seres vivos. Un ser vivo consiste en la conjunción de diferentes sistemas capaces de integrarse por la conveniencia relativa al ahorro en recursos que supone la

asociación. Los sistemas por separado necesitan un aporte externo y generan un desecho. El desecho de un sistema sirve para la alimentación del otro (reciclaje). Dicha integración permite que el organismo (el conjunto de todos los sistemas integrados) pueda soportar el desorden inherente a la tendencia natural de cada sistema por separado a desorganizar la información. El desorden genera una necesidad, manifestándolo mediante moléculas cargadas, aminoácidos o cadenas de proteínas. Dichas cargas ponen de manifiesto las propiedades inherentes del sistema, y que el sistema 'vecino' interaccionará aportando como desecho, lo que el otro necesita como materia prima. De esta forma se obtiene y procesa de forma sostenida en el tiempo los materiales y energía, que se transfieren adecuadamente por cualquiera de los sistemas capaces de transmitir dicha información. El resultado final minimiza la entropía interna del sistema vivo, necesitando de aporte externo para que el proceso no decaiga.

La tendencia al desorden es el resultado del desgaste natural asociado a las interacciones. Como 'remedio' el organismo reacciona a través del desarrollo y la evolución, procesos dependientes de la existencia de un canal de transferencia o transacción de cargas (que para el caso de la vida en la tierra, se compila en la información genética), que nutren de información a todo el sistema.

El desarrollo exponencial de la tecnología ha llevado recientemente al científico Raymond Kurzweil a afirmar en su libro *La era de las máquinas espirituales* que si, según su pronóstico, a lo largo del siglo XXI fuese posible la creación de computadoras más sofisticadas que nuestro propio cerebro, conscientes y capaces de alojar nuestro estado neuronal, dando así lugar a una copia virtual o real e inmortal de nosotros mismos, el concepto de inteligencia, de consciencia, y de vida, trascenderían probablemente a la biología.[21]

Niveles estructurales de los sistemas vivos	Ciencia que lo estudia
Partículas elementales	Física cuántica, física de partículas
Átomos	Química, física
Moléculas	Física, química, bioquímica, biología molecular
Orgánulos	Biología molecular, biología celular
Células	Biología celular, citología
Tejidos	Histología
Órganos	Histología, fisiología
Sistema	Fisiología, anatomía
Organismo	Anatomía, etología, psicología
Población	Etología, sociología
Comunidad	Ecología
Ecosistema	Ecología
Biosfera	Ecología

Lo vivo

Lo vivo es el estado característico de la biomasa, manifestándose en forma de organismos unicelulares o pluricelulares. Las propiedades comunes a los organismos conocidos que se encuentran en la Tierra (plantas, animales, fungi, protistas, archaea y bacteria), son que ellos están basados en el carbono y el agua, son conjuntos celulares con organizaciones complejas, capaces de mantener y sostener junto con el medio que les rodea, el proceso homeostático que les permite responder a estímulos, reproducirse y, a través de procesos de selección natural, adaptarse en generaciones sucesivas.

En la biología, se considera vivo lo que tenga las características:

- **Organización**: Formado por células.
- **Reproducción**: Capaz de generar o crear copias de sí mismo.
- **Crecimiento**: Capaz de aumentar en el número de células que lo componen o en el tamaño de las mismas.
- **Evolución**: Capaz de modificar su estructura y conducta con el fin de adaptarse mejor al medio en el que se desarrolla.
- **Homeostasis**: Utiliza energía para mantener un medio interno constante.
- **Movimiento**: Desplazamiento mecánico de alguna o todas sus partes componentes, Se entiende como movimiento a los tropismos de las plantas, e incluso al desplazamiento de distintas estructuras a lo largo del citoplasma.

Una entidad con las propiedades indicadas previamente se lo considera un organismo. Hoy el conjunto de toda la Tierra contiene aproximadamente 75 000 millones de toneladas de biomasa (vida), la que vive en distintos medios ambientes de la biósfera.[*cita requerida*]

Las tres funciones básicas de todos los seres vivos

Todos los seres vivos sobre la faz de la Tierra realizan tres funciones básicas, a saber, relación, nutrición y reproducción. Se excluye de esta definición a los virus pues no son capaces de realizar las tres, únicamente se relacionan, no obstante, realizan todas una vez que infectan a la célula objetivo y son capaces de manipular su maquinaria celular, otros procesos claves que deben realizar todos los organismos vivos son: El metabolismo, tener una membrana celular y realizar la duplicación genética, para poder sobrevivir en el ambiente que los rodea.

Las bases de lo vivo

Una estructura viva es una disposición de elementos químicos, dispuestos de tal forma que, en su estado más estable, se puede asemejar a un 'esquema energético' a la espera de ser 'leído'. Es en ese momento cuando se expresan las reacciones necesarias para obtener homeostasis. Dicha estructura, que comprende un organismo, es la base sobre la que pueden establecerse las estructuras materiales vivas.

La acción de 'leer', no es otra que el evento que desencadena las reacciones necesarias para poner en marcha el programa genético, unidad en la que se condensa el 'esquema energético'.

Qué no es vida

No es vida cualquier otra estructura del tipo que sea (aunque contenga ADN o ARN) incapaz de establecer un equilibrio homeostático (virus, viriones, priones, células cancerígenas o cualquier otra forma de reproducción que no sea capaz de manifestar una forma estable retroalimentaria sostenible con el medio, y provoque el colapso termodinámico). Así, se puede concluir que una célula está viva, pues posee una regulación homeostática relativa a ella misma, pero si no pertenece a un organismo homeostático, no forma parte de un organismo vivo, consume recursos y pone en peligro la sostenibilidad del medio en el cual se manifiesta.

Vida en la Tierra

La existencia de vida, y concretamente la vida terrestre, puede definirse con más especificidad indicando, entre otras cosas, que los seres vivos son sistemas químicos cuyo fundamento son cadenas de átomos de carbono ricas en hidrógeno que se distribuyen en compartimientos llenos de disoluciones acuosas y separados por membranas funcionalmente asimétricas cuya zona interior es hidrófoba; esos compartimentos

constituyen células o forman parte de ellas, las cuales se originan por división de células anteriores, y se permite así el crecimiento y también la reproducción de los individuos. Los sistemas vivos no forman un sistema continuo, cerrado y hermético, sino una multitud de sistemas discretos, que llamamos organismos.

Rasgos comunes de las estructuras orgánicas

El estudio de la vida se llama biología y los biólogos son los que estudian sus propiedades. Tras el estudio por parte de éstos, se hace evidente que toda reacción bioquímica capaz de establecer una estructura homeostática que desarrolle la función metabólica, se la puede definir como materia viva orgánica u organismo, compartiendo algunas características comunes, producto de la selección natural:

La luz del sol penetrando entre secuoyas. El árbol más alto del mundo pertenece a esta especie, y mide 115,55 m.

1. Un organismo requiere aporte externo de energía para poder sostener su ciclo metabólico. Dada la tendencia constante a degradar la usada, se establece una resistencia que ofrece toda materia viva a ser animada. Este hecho se hace evidente al observarse la tendencia a degradar a materia inerte. Es decir, se alimentan para no morir.
2. Un organismo usa todos los recursos disponibles y compatibles con su estructura para perpetuar su esquema molecular (ADN), desechando lo inservible y desarrollando lo útil. En las estructuras vitales más complejas, esto se observa por el hecho de que crecen y se desarrollan.
3. Un organismo es receptivo a los estímulos del medio ambiente, siendo éste el único medio por el cual poder reponer los recursos perdidos. Si deja de responder, dejará de ser materia viva.
4. Un organismo responde a un medio favorable activando los procesos que le permitirán duplicar su esquema molecular y transferir sus funciones de manera que fomente ese esquema al máximo de sus facultades vitales. En función de los recursos disponibles del medio, esas facultades serán más o menos intensas.

La vida se agrupa en diversos niveles estructurales jerarquizados. Así se sabe que la unión de células pueden dar lugar a un tejido y la unión de éstos dan lugar a un órgano que cumple una función específica y particular, como el caso del corazón o el estómago. De esta forma los diversos niveles de jerarquización de la vida se agrupan hasta formar un organismo o ser vivo, éstos al agruparse siendo de una misma especie forman una población y el conjunto de poblaciones de diversas especies que habitan en un biotopo dado forman una comunidad.

El origen de la vida

Para describir en el inicio de la historia de la vida la aparición de los seres vivos, no existe un único modelo para explicar el origen de la vida; sin embargo la mayoría de los modelos científicos actuales aceptados se basan en los siguientes descubrimientos, los cuales son listados en el orden en el cual han sido postulados:

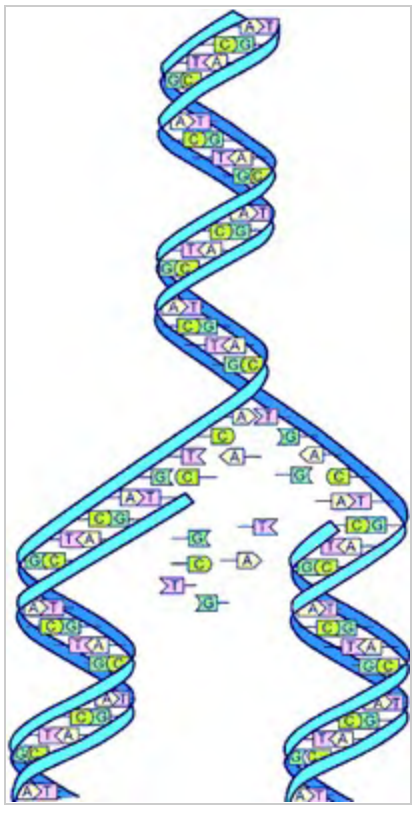
La Gran Fuente Prismática del Parque nacional Yellowstone.

1. Condiciones prebióticas plausibles que resultaron en la formación de las pequeñas moléculas básicas para la vida. Esto ha sido demostrado en el experimento de Miller y Urey.[22]
2. Los fosfolípidos espontáneamente forman lípidos bicapa, que son la estructura básica de la membrana celular.
3. Los procedimientos para producir moléculas aleatorias de ARN pueden producir ribosomas, las cuales son capaces de reproducirse bajo condiciones muy específicas.

Existen muchas hipótesis distintas sobre el camino que pudo haber tomado el origen de la vida para pasar desde moléculas orgánicas simples hasta constituir protocélulas y metabolismos diversos. Muchos modelos caen dentro de la categoría "genes primero" o la categoría "metabolismo primero", sin embargo la tendencia actual es la aparición de modelos híbridos que no caen en ninguna de las categorías anteriores.

Ejemplo de modelo híbrido

Las estructuras moleculares esenciales para la vida, se formaron y desarrollaron por aparecer en un preecosistema que así lo permitió, en su estado prebiótico. El origen de la vida es el resultado termodinámico del acoplamiento de diferentes átomos en un medio que fomentó la aparición de moléculas más complejas, pues termodinámicamente hablando era lo más óptimo.


Molécula de ADN.

Ofreciendo un bajo potencial energético (una molécula de adenina no es físicamente reactiva, es estable en el tiempo, y poca utilidad tiene en una central eléctrica o en una reacción de fusión nuclear), pero alto potencial bioenergético (debidamente acoplada a una molécula de ribosa, forma un reactivo bioquímico muy potente), favorecieron la aparición de otras propiedades, que emergieron por la abundancia de esas moléculas.

Las formas biológicas más primitivas establecen la formación de biomoléculas, basta un esquema simple molecular, que adecuadamente estimulado bioquímicamente hablando, pueden dar estructuras más complejas (aminoácidos).

Según el medio iba cambiando, las estructuras también lo hacían, estableciendo un proceso evolutivo basado en una función retroalimentada. La abundancia de biomasa, fomentó la agudeza de ciertas propiedades, que en otras circunstancias pasarían desapercibidas, tales como la hidrofobicidad, ósmosis, catálisis, permeabilidad, etc. La semejanza y simetría de ciertas propiedades de ciertos elementos, generaron barreras de potencial por diferencia de densidad; dicho medio aislado, variaba con el tiempo y los materiales generados en el interior, desetabilizaban dicha barrera: En ocasiones, cierta parte de esa barrera de potencial, se debilitaba en ciertas partes, permitiendo la entrada de nuevos elementos

(propiedades electrolíticas). Por el simple acoplamiento debido a las diferentes propiedades de densidad de los elementos, las disposiciones de los aminoácidos comenzaron a formar estructuras más sólidas, definiendo una clara membrana compuesta de proteínas y emergiendo una nueva propiedad: La permeabilidad selectiva.

Según el medio contuviese más o menos materia orgánica, las combinaciones moleculares darían combinaciones más complejas y con mayor potencial bioquímico. El primer microorganismo que apareciese aportaría al medio los desechos orgánicos que no necesitase, así como su propia estructura. Floreciendo este primer microorganismo, abriría el abaníco de posibilidades aún más.

El alimento es la principal fuente de evolución de los seres vivos. De hecho, si la vida tiene la forma que tiene es porque es sostenible desde un punto de vista termodinámico. Las formas de vida que se alimentan de estructuras vivas, aportan a su sistema información de como ser energéticamente más adaptables. La fuente de alimento es el principal resorte de selección natural. Así se establece el ciclo retroalimentario de la siguiente manera: Las estructuras moleculares aportan al medio estructuras orgánicas homeostáticas, a su vez estas estructuras necesitan energía para mantenerse activas y son al mismo tiempo un aporte de variabilidad al entorno que les rodea. Por lo que la evolución no hubiera sido posible de no existir tanto un punto de inicio biomolecular, como estructuras homeostáticas que aporten al medio más información de cómo ser termodinámicamente óptimo. Todo este proceso es sostenible gracias al aporte energético de la estrella más cercana, el sol, y por la disipación de esa energía en el frío espacio, se establece un ciclo físico y posiblemente (como es el caso de la Tierra) biológico.

Vida sintética

El 20 de mayo de 2010 un artículo en la revista *Science* anunciaba lo que probablemente constituya con total propiedad la creación de *vida sintética* por primera vez en la historia. Un equipo de científicos del Instituto J. Craig Venter acreditaba el descubrimiento.

Concretamente, se informaba del diseño, síntesis y ensamblaje del genoma de 1,08 millones de pares de bases de *Mycoplasma mycoides* JCVI-syn1.0 partiendo de la información digitalizada de la secuencia genómica y de su trasplante a una célula recipiente correspondiente a un espécimen de *Mycoplasma capricolum* para crear células de *Mycoplasma mycoides* controladas únicamente por el cromosoma sintético.

Se informaba además de que el único ADN presente en las células creadas era la secuencia sintética diseñada, incluyendo secuencias «de filigrana» así como borrados de genes y polimorfismos, y mutaciones adquiridas durante el proceso de construcción de la célula, la cual mostraba las propiedades fenotípicas esperadas, además de signos de vida propia como la autorreplicación continua.[23]

Astrobiología

Para deducir el tipo de vida que pueda existir en otros planetas, se deberá comprobar el aporte energético de la estrella más cercana, pues, si es demasiado, la energía aportada al planeta será tan intensa que hará imposible establecer moléculas biológicamente estables; si es escasa, las formas de vida quizás no se desarrollen más que a nivel bacteriano. Las condiciones físicas del planeta pueden influir en la cantidad de energía que llega de la estrella a su superficie, y establecerán los cauces de la evolución biológica, pues de florecer este tipo de actividad, será capaz de influir en el medio, adaptarse al mismo y transformarlo. Solo ha de cumplir el requisito termodinámico: sostenibilidad entre el aporte y la disipación energética. Indudablemente, su esquema biomolecular será el resultado de las condiciones físicas que lo han condicionado. Así, de forma paralela a la evolución, la selección natural es la función que permite el desarrollo sostenible de la vida en el planeta.

Especulaciones recientes

Existe una hipótesis no demostrada que matiza la definición termodinámica de la vida, la cual fue defendida por Lynn Margulis. Ésta hipótesis considera la vida como un sistema complejo que surgiría bajo condiciones iniciales favorables, y que localmente aceleraría la conversión energética entre, en nuestro caso, el calor del Sol y el frío espacio. La larga vida media de una estrella permite que este sistema vivo evolucione a niveles cada vez más complejos de vida (complejidad biológica), dado que el sistema se perpetúa mediante material genético de copia imperfecta (definición bioquímica) y de alguna forma es seleccionada siempre la copia más eficiente (definición genética) siendo ésta la más favorable termodinámicamente.

Esta interpretación no sirve para definir mejor qué es la vida, pero complementa la visión termodinámica con un porqué. No solo lo vivo tiende a aumentar el orden sin una ayuda material externa, sino que además este aumento del orden es perfectamente lógico con la tendencia al desorden general, porque para ello se utiliza constantemente energía. En parte, da una vuelta al enfoque y un ser vivo pasa de ser el que utiliza la energía para vivir al que vive para utilizar la energía. Lo que nos lleva a la definición del principio.

Interpretaciones de la vida según diversas religiones

Para las religiones monoteístas, la vida es la unión del alma y del cuerpo,[16] de forma que se diferencia entre *la vida del cuerpo*, que es mortal, y *la vida del alma*, que es eterna.[24] [25] En el caso del cristianismo, a los animales que creó Dios se les llama «seres vivientes... todo ser viviente».[26] La palabra hebrea que aquí se tradujo como «ser» es *«nefesh»*, que también se traduce como «alma».[27] Según acepta la comunidad creyente, *existe vida después de la muerte, denominada vida eterna*,[16] término que aparece en la Biblia.[28] [29] Cuando alguien fallece, se dice con frecuencia que *pasó a mejor vida*,[30] expresión que actualmente se usa también como eufemismo de la muerte[31] y de forma desligada de la espiritualidad. Según las corrientes creacionistas, la vida fue creada de forma instantánea por Dios. En el Génesis, por ejemplo, se dice que toda la vida fue creada por Dios al principio de los tiempos, entre el tercer y sexto día de la Creación.[32]

Para el budismo, la vida es cada uno de los estados de reencarnación de los seres en el *samsara*.[33] El concepto de *alma* no existe en esta religión. Existe, en su lugar, una energía metafísica imperecedera y cambiante denominada *karma*.[34]

Véase también

- Nacer
- Autopoiesis
- Enfermedad
- Esperanza de vida
- Materia orgánica
- Morbilidad

- Mortalidad
- Muerte
- Natalidad
- Salud
- Ser vivo
- Suicidio

Referencias

1. «vida.» Avance de la vigésima tercera edición. (http://lema.rae.es/drae/?val=vida) *Diccionario de la lengua española*. Consultado el 27 de septiembre de 2014.
2. Milsom, Clare; Rigby, Sue (2009). *Fossils at a Glance* (http://books.google.com/books?id=OdrCdxr7QdgC&pg=PA134) (2nd edición). John Wiley & Sons. p. 134. ISBN 1405193360.
3. History of Life (http://www.ucmp.berkeley.edu/exhibits/historyoflife.php). Universidad de Berkeley.
4. (en inglés) Courtland, Rachel (2 de julio de 2008). «Did newborn Earth harbour life?» (http://www.newscientist.com/article/dn14245-did-newborn-earth-harbour-life.html). *New Scientist*. Consultado el 27 de septiembre de 2014.
5. (en inglés) Steenhuysen, Julie (20 de mayo de 2009). «Study turns back clock on origins of life on Earth» (http://www.reuters.com/article/2009/05/20/us-asteroids-idUSTRE54J5PX20090520). *Reuters*. Consultado el 27 de septiembre de 2014.
6. Lynn Margulis, *Captando genomas. Una teoría sobre el origen de las especies*. Editorial Kairós. (La cita aun está por depurar)
7. NASA. *Life Cycle of Stars* (http://imagine.gsfc.nasa.gov/docs/teachers/lifecycles/stars.html).
8. "Un tema clave en el debate [de los tiempos] del aborto es el estatus moral del embrión y el feto", señalaba un informe elaborado por la British Medical Association. "La cuestión de cuándo empieza la vida se ha debatido durante años y continúa siendo un tema en el cual los miembros de la sociedad tienen visiones opuestas (...). Probablemente nunca sea posible alcanzar un acuerdo sobre esta cuestión" [1] (http://www.elmundo.es/elmundosalud/2008/01/19/mujer/12007733
9. Declaración sobre el comienzo de la vida humana de la Comisión Nacional de Ética Biomédica de Argentina. (http://www.vidahumana.org/vidafam/anticon/bioetica.html)
10. En cualquier otro caso se incurriría en un delito de homicidio.
11. www.fundacionalzheimeresp.org (http://www.fundacionalzheimeresp.org/index.php?option=com_content&task=view&id=253&Itemid=145)
12. Carl Sagan. Serie de televisión *Cosmos*. 1980. Capítulo IX: *Enciclopedia Galáctica*.
13. Biology Cabinet (http://biocab.org/Exobiologia_Probabilidades.html)
14. Ilya Prigogine (2012). *El nacimiento del tiempo (http://books.google.com.ar/books?id=H2JitQAACAAJ&dq=El+nacimiento+del+tiempo&source=bl&ots=DFJFLwe4GOwBIQylMb0E&hl=es&sa=X&ei=i80dUJ7hJ_K50AHm1* Buenos Aires, Fábula Tusquets editores. ISBN 978-987-670-087-0.
15. www.redcientífica.com (http://www.redcientifica.com/doc/doc200305259806.html)
16. Definición de *vida* de la RAE. (http://lema.rae.es/drae/?val=vida)
17. Diccionario Esencial de la Lengua Española. Editorial VOX.
18. *Romanos* 6:23 (http://www.biblegateway.com/passage/?search=Romanos6%3A23;&version=RVR1960;)
19. *Génesis* 2:7 (http://www.biblegateway.com/passage/?search=G%C3%A9nesis2%3A7;&version=RVR1960;)
20. *Perspicacia para comprender las Escrituras* editado por los testigos de Jehová. Tomo II.
21. Entrevista a Raymond Kurzweil: *The future is going to be very exciting*. Artículo en *The Guardian*. (http://www.guardian.co.uk/technology/2009/may/02/google-univeristy-ray-kurzweil-artificial-intelligence)
22. La calificación de demostrado puede ser puesta en tela de juicio por ciertas mentalidades. El experimento consiste en un medio altamente reductor en el que se hallan los elementos necesarios para la formación de aminoácidos. Seguidamente de hace saltar una chispa eléctrica y ésta produce algunos de los aminoácidos que forman los organismos vivos. Sin embargo, son pocos los que señalan que el experimento está montado con un sistema de aspiración que quita inmediatamente los productos que produce el arco eléctrico. De no ser así, la misma energía de la chispa destruiría aquello que formó. Otra objeción consiste en que un medio acuoso resulta inconveniente para la formación de polímeros. Más allá de posturas y discusiones, lo cierto es que no se ha podido sintetizar en laboratorio la totalidad de las sustancias que conforman una simple célula. Si acaso se lograra eso, todavía quedaría organizar las sustancias en una estructura funcional que adoptara una conducta o comportamiento de ser vivo.
23. Creation of a Bacterial Cell Controlled by a Chemically Synthesized Genome (http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/science.1190719). Artículo de la revista Science. 20 de mayo de 2010.
24. «no temáis a los que pueden matar el cuerpo, sino a quien puede mandar cuerpo y alma a la gehena» (cf. Mt 10, 28).
25. *El hombre no es solamente un cuerpo, es un cuerpo y un alma. No crean que son solamente un cuerpo, con una historia, un nombre y un domicilio. El cuerpo cuando se muere deja como rastro los huesos y sus ingredientes básicos, los cuatro elementos, pasan a ser de nuevo un espermatozoide y un óvulo, pero el alma no sigue ese destino, el alma no se muere. El alma no puede morir, continúa su viaje a través de los 17.000 universos. El terror que le tenemos a la muerte es porque creemos a pies juntillas – el alma cree – que es un cuerpo y le tiene terror a la desaparición, en su olvido y en su identificación con el cuerpo.* Sheij Abdul Kadir Al-Halveti Al-Yerrahi. Buenos Aires, Argentina. 13 de agosto de 2005.
26. Génesis 1:20,21
27. Génesis 42:21: *...vimos la angustia de su alma.*
28. Juan 3:16: *Porque de tal manera amó Dios al mundo, que ha dado a su Hijo unigénito, para que todo aquel que en él cree, no se pierda, mas tenga vida eterna.*
29. Primera epístola de San Juan: El conocimiento de la vida eterna (62:5:13 - 62:5:21): *Estas cosas os he escrito a vosotros que creéis en el nombre del Hijo de Dios, para que sepáis que tenéis vida eterna.*
30. Acepción de *vida* en Word Reference. (http://www.wordreference.com/definicion/vida)
31. The Free Dictionary. (http://es.thefreedictionary.com/vida)
32. Génesis, 11-31.
33. Introducción al budismo: vidas pasadas y futuras. (http://www.introduccionalbudismo.com/vidas-pasadas-y-futuras.php)
34. Sogyal Rinpoché. *El libro tibetano de la vida y de la muerte*. Urano. 2006. 544 pp. ISBN 978-84-7953-623-7

Bibliografía adicional

- Schrödinger, Erwin (2012). *What is Life?* (https://books.google.com/books?id=hP9-WIEyv8cC&pg=PP1). Cambridge University Press. ISBN 9781107604667.
- Seifert, Josef (1997). *What is Life?: The Originality, Irreducibility, and Value of Life* (https://books.google.com/books?id=2qzv05B4w0IC&pg=PP1). Rodopi. ISBN 9789042003811.

Enlaces externos

- Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Vida**.
- Wikiquote alberga frases célebres de o sobre **Vida**.
- Wikcionario tiene definiciones y otra información sobre **vida**.

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Vida&oldid=98153893»

Categoría: Vida

- Esta página fue modificada por última vez el 5 abr 2017 a las 21:02.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
  Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.

Homo sapiens

De Wikipedia, la enciclopedia libre

Homo sapiens (del latín, *homo* 'hombre' y *sapiens* 'sabio') es una especie del orden de los primates perteneciente a la familia de los homínidos. También son conocidos bajo la denominación genérica de «**hombres**», aunque ese término es ambiguo y se usa también para referirse a los individuos de sexo masculino y, en particular, a los varones adultos.[2] [3] Los seres humanos poseen capacidades mentales que les permiten inventar, aprender y utilizar estructuras lingüísticas complejas, lógicas, matemáticas, escritura, música, ciencia, y tecnología. Los humanos son animales sociales, capaces de concebir, transmitir y aprender conceptos totalmente abstractos.

Se consideran *Homo sapiens* de forma indiscutible a los que poseen tanto las características anatómica de las poblaciones humanas actuales como lo que se define como «comportamiento moderno». Los restos más antiguos de *Homo sapiens* son los de Omo I, llamados hombres de Kibish (Etiopía), con 195 000 años. La evidencia más antigua de comportamiento moderno son las de Pinnacle Point (Sudáfrica) con 165 000 años.

Pertenece al género *Homo* que fue más diversificado, y durante el último millón y medio de años incluía otras especies ya extintas. Desde la extinción del *Homo neanderthalensis*, hace 28 000 años, el *Homo sapiens* es la única especie conocida del género *Homo* que aún perdura.

Hasta hace poco, la biología utilizaba un nombre trinomial —*Homo sapiens sapiens*— para esta especie, pero más recientemente se ha descartado el nexo filogenético entre el neandertal y la actual humanidad,[4] por lo que se usa exclusivamente el nombre binomial. *Homo sapiens* pertenece a una estirpe de primates, los hominoideos. Aunque el descubrimiento de *Homo sapiens idaltu* en 2003 haría necesario volver al sistema trinomial, la posición taxonómica de este último es aún incierta.[5] Evolutivamente se diferenció en África y de ese ancestro surgió la familia de la que forman parte los homínidos.

Filosóficamente, el ser humano se ha definido y redefinido a sí mismo de numerosas maneras a través de la historia, otorgándose de esta manera un propósito positivo o negativo respecto de su propia existencia. Existen diversos sistemas religiosos e ideales filosóficos que, de acuerdo a una diversa gama de culturas e ideales individuales, tienen como propósito y función responder algunas de esas interrogantes existenciales. Los seres humanos tienen la capacidad de ser conscientes de sí mismos, así como de su pasado; saben que tienen el poder de planear, transformar y realizar proyectos de diversos tipos. En función a esta capacidad, han creado diversos códigos morales y dogmas orientados directamente al manejo de estas capacidades. Además, pueden ser conscientes de responsabilidades y peligros provenientes de la naturaleza, así como de otros seres humanos.

Índice

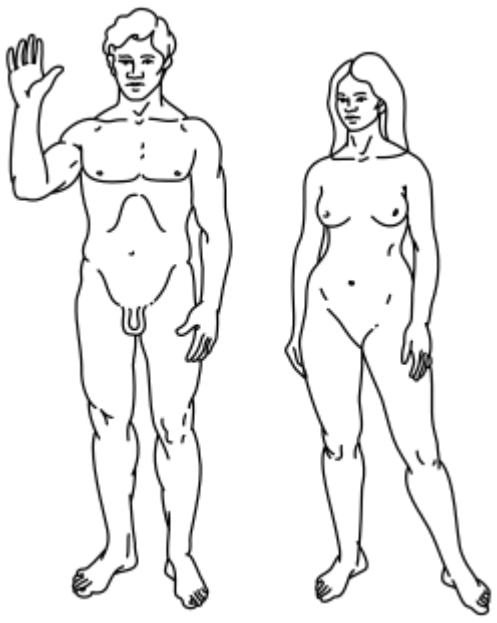
- 1 Nombre científico
- 2 Biología
  - 2.1 Cuerpo humano
  - 2.2 Mente
  - 2.3 Nutrición humana
  - 2.4 Etología
  - 2.5 Ciclo vital
  - 2.6 Sexualidad
- 3 Origen y evolución
  - 3.1 Mitos sobre los orígenes
  - 3.2 De los simios del viejo mundo
  - 3.3 Homínidos bípedos
  - 3.4 Aparece el ser humano
  - 3.5 Evolución de la nutrición
  - 3.6 *Homo sapiens* arcaico
  - 3.7 Humanos anatómicamente modernos
  - 3.8 Los humanos modernos
  - 3.9 Pigmentación
  - 3.10 Comportamiento moderno
  - 3.11 Expansión de la humanidad
- 4 Cultura
  - 4.1 Lenguaje y semiótica
  - 4.2 Espiritualidad y trascendencia
  - 4.3 Arte y cultura
  - 4.4 Ciencia
- 5 Sociedad
  - 5.1 Hábitat

Homo sapiens

Rango temporal: 0,195 Ma-0 Ma

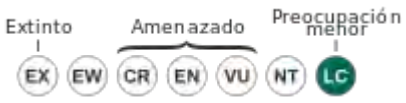
PreЄ Є O S D C P T J K PgN

Pleistoceno (Ioniense)-Holoceno



Placa llevada a bordo de la Pioneer 11 y Voyager I y II, representando a un hombre y una mujer.

Estado de conservación



Preocupación menor **(UICN 3.1)**[1]

Taxonomía

Superreino:	(Dominio): Eukaryota
Reino:	Animalia
Subreino:	Eumetazoa
(sin rango)	Bilateria
Superfilo:	Deuterostomia
Filo:	Chordata
Subfilo:	Vertebrata
Infrafilo:	Gnathostomata
Superclase:	Tetrapoda
Clase:	Mammalia
Subclase:	Theria
Infraclase:	Placentalia
Superorden:	Euarchontoglires
Granorden:	Euarchonta
Orden:	Primates
Suborden:	Haplorrhini
Infraorden:	Simiiformes
Parvorden:	Catarrhini
(sin rango):	Craniata
Superfamilia:	Hominoidea
Familia:	Hominidae
Subfamilia:	Homininae
Tribu:	Hominini
Subtribu:	Hominina
Género:	*Homo*
Especie:	***H. sapiens*** LINNÆUS, 1758

Distribución

- 5.2 Población
- 6 Véase también
- 7 Referencias
- 8 Bibliografía
- 9 Enlaces externos

☐ Índice de población alto
☐ Índice de población bajo
☐ Población nula o extremadamente baja

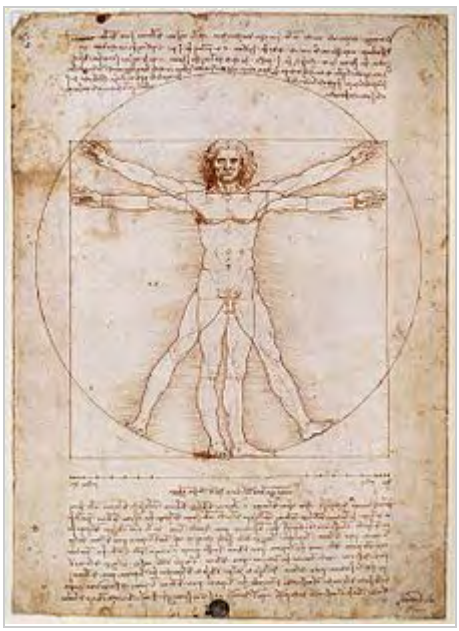
Subespecies

- *Homo sapiens idaltu* †
- *Homo sapiens sapiens*

[editar datos en Wikidata]

Nombre científico

El nombre científico, es el asignado por el naturalista sueco Carlos Linneo (1707-1778) en 1758,[6] alude al rasgo biológico más característico: *sapiens* significa «sabio» o «capaz de conocer», y se refiere a la consideración del ser humano como «animal racional», al contrario que todas las otras especies. Es precisamente la capacidad del ser humano de realizar operaciones conceptuales y simbólicas muy complejas —que incluyen, por ejemplo, el uso de sistemas lingüísticos muy sofisticados, el razonamiento abstracto y las capacidades de introspección y especulación— uno de sus rasgos más destacados. Posiblemente esta complejidad, fundada neurológicamente en un aumento del tamaño del cerebro y, sobre todo, en el desarrollo del lóbulo frontal, sea también una de las causas, a la vez que producto, de las muy complejas estructuras sociales que el ser humano ha desarrollado, y que forman una de las bases de la cultura, entendida biológicamente como la capacidad para transmitir información y hábitos por imitación e instrucción, en vez de por herencia genética. Esta propiedad no es exclusiva de esta especie y es importante también en otros primates.



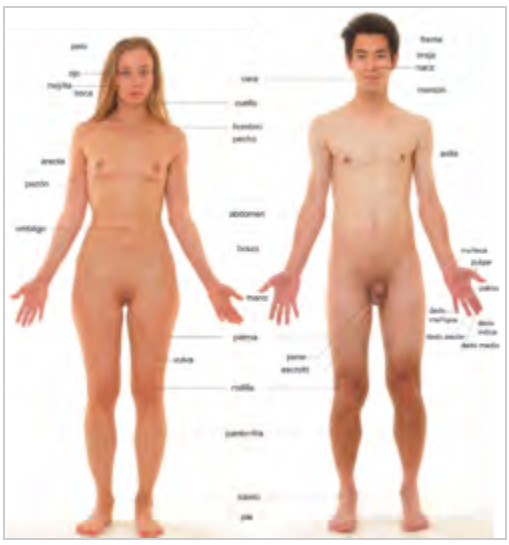
Hombre de Vitruvio, por Leonardo da Vinci.

Linneo clasificó al hombre y a los monos en un grupo que llamó antropomorfos, como subconjunto del grupo cuadrúpedos, pues entonces no reconocía signos orgánicos que le permitieran ubicar al ser humano en un lugar privilegiado de la escala de los vivientes. Años más tarde, en el prefacio de *Fauna suecica*, manifestó que había clasificado al hombre como cuadrúpedo porque no era planta ni piedra, sino un animal, tanto por su género de vida como por su locomoción y porque además, no había podido encontrar un solo carácter distintivo por el cual el hombre se diferenciara del mono; en otro contexto afirmó sin embargo que considera al hombre como el fin último de la creación. A partir de la décima edición de *Systema naturae* reemplazó a los cuadrúpedos por los mamíferos y como primer orden de estos, puso a los primates, entre los cuales colocó al hombre. Linneo tuvo el mérito de dar origen a un nuevo e inmenso campo epistemológíco, el de la antropología, si bien se limitó a enunciarlo y no lo cultivó. A él tendrán que remitirse todos los científicos posteriores, tanto para retomar sus definiciones como para criticarlas. En 1758 se definió al *Homo sapiens* linneano como una especie diurna que cambiaba por la educación y el clima.

En la actualidad existen defensores de incluir al ser humano, chimpancé (*Pan troglodites*) y bonobo (*Pan paniscus*) en el mismo género, dada la cercanía filogenética, que es más estrecha que la que se encuentra entre otras especies animales que sí están agrupadas genéricamente.[7]

Biología

Cuerpo humano



Elementos principales de la anatomía externa de la mujer y el hombre.

En cuanto a su locomoción y movimiento, es uno de los más plásticos del reino animal, pues existe una amplia gama de movimientos posibles, lo que le capacita para actividades como el arte escénico y la danza, el deporte y un sinnúmero de actividades cotidianas. Asimismo destaca la habilidad de manipulación, gracias a los pulgares oponibles, que le facilitan la fabricación y uso de instrumentos.

La especie humana posee un notorio dimorfismo sexual en el nivel anatómico, por ejemplo, la talla media actual entre los varones caucásicos (si crecen bien nutridos y con poco estrés) hacia los 21 años es de 1.75 m, la talla media de las mujeres caucásicas en iguales condiciones es de 1.62 m, y los pesos promedios respectivos son de 75 kg y 61 kg respectivamente; aunque sí se ha notado una «tendencia secular» al aumento de las tallas (especialmente durante el siglo XX).

Véanse también: Cuerpo humano, Fisiología humana *y* Genética humana.

Mente

La mente se refiere colectivamente a aspectos del entendimiento y conciencia que son combinaciones de capacidades como el raciocinio, la percepción, la emoción, la memoria, la imaginación y la voluntad. La mente, para los materialistas, es un resultado de la actividad del cerebro.

El término pensamiento define todos los productos que la mente puede generar incluyendo las actividades racionales del intelecto o las abstracciones de la imaginación; todo aquello que sea de naturaleza mental es considerado pensamiento, bien sean estos abstractos, racionales, creativos, artísticos, etc. Junto con los cetáceos superiores (delfines y ballenas), los homininos de los géneros *Gorilla* y *Pan* y los elefantes, alcanza el mayor desarrollo en la escala evolutiva y aún muchas de sus interacciones nos son desconocidas.

Véanse también: Cerebro humano, Consciente, Inteligencia, Pensamiento *y* Psicología.

Nutrición humana

Véanse también: Régimen alimenticio, Alimentación humana, Omnívoro *y* Vegetarianismo.

El **ser humano** es un animal omnívoro.[8] [9] En las primeras especies del género *Homo*, el paso de una alimentación eminentemente vegetariana a la inclusión de la carne en la dieta no se debió a cuestiones culturales, sino a los desajustes metabólicos provocados por un mayor desarrollo cerebral.[8] Sin embargo, en el humano, una dieta demasiado rica en proteínas necesita el complemento de carbohidratos y

grasas, de lo contrario pueden aparecer carencias nutricionales importantes que pueden incluso provocar la muerte.[8] Por ello, la alimentación del ser humano se basa en la combinación de materia vegetal con carne,[8] aunque hay humanos que optan debido a voluntad propia o razones médicas a consumir dietas vegetarianas.

Etología

Ciclo vital

Feto, por Leonardo da Vinci.

La especie humana es entre los seres vivos pluricelulares actuales una de las más longevas; se tienen documentados casos de longevidad que sobrepasan los 100 años. Tal longevidad es un carácter genotípico que, sin embargo, debe ser coadyuvado por condiciones vivenciales favorables. En el Imperio romano, hacia el año 1 d. C., la esperanza de vida rondaba sólo los 25 años, debido en gran parte a la elevada mortalidad infantil[*cita requerida*]. La edad de la pubertad es aproximadamente a los 11 años en las niñas y a los 13 años en los niños, aunque las edades varían según la persona.

Véanse también: Biología del desarrollo, Longevidad, Crecimiento humano *y* Desarrollo (biología).

Sexualidad

Entre otras implicaciones, la importancia del lenguaje simbólico en el *Homo sapiens*, hace que los significantes sean los soportes del pensar o los pensamientos. En nuestra especie, el pensar humano, a partir de los tres años y medio de edad se hace prevalentemente simbólico.

Asociado con lo anterior (y esto lo explica el psicoanálisis), debe notarse que la especie humana es prácticamente la única que se mantiene en celo sexual continuo: es realmente destacable que en la especie humana no exista un estro propiamente dicho. En las mujeres existe un ciclo de actividad ovárica en virtud del cual existen cambios fisiológicos en todo su sistema reproductivo y del cual derivan ciertos cambios de conducta. Sin embargo, como en las mujeres la aceptación sexual no se circunscribe a una parte del ciclo reproductivo, no se debería usar el término "*estro*" o "*celo*" en el ser humano, dado que la aceptación sexual es independiente de su ciclo reproductivo. Ya entre chimpancés y, sobre todo, bonobos, se nota una conducta próxima.

Ahora bien; dada la dificultad de vivir *solamente* practicando relaciones sexuales, un "mecanismo" evolutivo compensatorio habría sido el de la sublimación –la cual se considera asociada a la existencia de un lenguaje y un pensar simbólicos–, si se da una sublimación esto parece significar que, también se da una *represión* (en el sentido freudiano) que origina a lo inconsciente. El *Homo sapiens* es, en este sentido, un *animal pulsional*. Según la reflexología de Pavlov el *Homo sapiens no* se restringe a un "primer sistema de señales" (el de estímulo/respuesta y respuesta a un estímulo substitutivo), sino que el ser humano se encuentra en un nivel de "segundo sistema de señales". Este segundo sistema es, principalmente el del lenguaje simbólico que permite una heurística, que es la capacidad para realizar de forma inmediata innovaciones positivas para sus fines.

Por otra parte, la especie humana es de las pocas, junto con el bonobo (*Pan paniscus*) en el reino animal que copula cara a cara, lo cual tiene implicaciones emocionales de gran relevancia para la especie.

Cabe anotar que con el surgimiento de la teoría de la inteligencia emocional, desde la psicología sistémica, el ser humano no debe reducirse a sus pulsiones, las cuales sublima o reprime, sino que se entiende como un ser sexuado, que vive esta dimensión en relación con la formación recibida en la familia y la sociedad. La sexualidad se forma entonces desde los primeros años y se va entendiendo como una vivencia procesual acorde a su ciclo vital y su contexto socio-cultural.

A diferencia de lo que ocurre en la mayor parte de las otras especies sexuadas, la mujer sigue viviendo mucho tiempo tras la menopausia. En las otras especies la hembra suele fenecer al poco tiempo de llegada la misma.

La cantidad *máxima* natural de prole que puede tener una mujer parece estar en los 25 hijos.[*cita requerida*]

Por la indicada prematuración, la madurez sexo-genital es –en relación a otras especies– muy tardía entre los individuos de la especie humana, actualmente en muchas zonas la menarquia está ocurriendo a los 11 años, esto significa que, aunque la madurez sexo-genital es siempre lenta en la especie humana, existe un adelantamiento de la misma respecto a épocas pasadas (del mismo modo suele darse una menopausia cada vez más tardía). Pero si la madurez sexo-genital es tardía en la especie humana, aún más suele serlo la madurez intelectual y, en especial la *madurez emotiva*.

Véanse también: Amor, Sexualidad humana *y* Sistema reproductivo.

Origen y evolución

Mitos sobre los orígenes

A lo largo de la historia se han ido desarrollando distintas concepciones míticas, religiosas, filosóficas y científicas respecto del ser humano, cada una con su propia explicación sobre el origen del hombre, trascendencia y misión en la vida.

De los simios del viejo mundo

Evolutivamente, en cuanto perteneciente al infraorden Catarrhini, *Homo sapiens* parece tener su ancestro, junto con todos los primates catarrinos, en un período que va de los 50 a 33 millones de años antes del presente (AP), uno de los primeros catarrinos, quizás el primero, es *Propliopithecus*, incluyendo a *Aegyptopithecus*, en este sentido, el ser humano actual, al igual que primates del "Viejo Mundo" con características más primitivas, probablemente descienda de esa antigua especie.

Homínidos bípedos

En cuanto a la bipedestación, ésta se observa en ciertos primates a partir del Mioceno. Ya se encuentran ejemplos de bipedación en *Oreopithecus bambolii* y la bipedestación parece haber sido común en *Orrorin* y *Ardipithecus*. Las mutaciones que llevaron a la bipedación fueron exitosas porque dejaba libre las manos para coger objetos y, particularmente, porque en la marcha un homínido ahorra mucha más energía andando sobre dos piernas que sobre cuatro patas, puede acarrear objetos durante la marcha y otear más lejos. Sin embargo, de remontarse la bipedestación a quizás a unos 6 millones de años aP, la andadura o forma de marcha típica del humano se consolida aproximadamente hace al menos unos 4 millones de años con *Australopithecus*, previo a éstos los primates antropoides apoyaban toda la planta del pie haciendo una flexión y descargando el peso en el calcáneo, en cambio *Australopithecus* logra una marcha bípeda eficiente, pues se notan claramente los cambios anatómicos a nivel del pie, en especial del dedo gordo; también ajustando el ángulo del fémur con el cuerpo para el equilibrio, la cadera o pelvis cambia a más robusta, corta y cóncava (forma de cuenco); la columna pasó de ser un arco en forma de C a una forma de S y el agujero de la base del cráneo que conecta con la columna se desplazó hacia adelante[10] como dirigiéndose al centro de gravedad de la cabeza.

Esqueleto reconstruido de *Proconsul*, un primate hominoideo.

Hace 1.5 millones de años con *Homo erectus* o con *Homo ergaster*, la andadura moderna implica la existencia de un pequeño ángulo entre el dedo gordo y el eje del pie, así como la presencia del arco longitudinal de la planta y una distribución medial del peso (notar que en las mujeres la andadura distribuye el peso más hacia las partes internas del pie debido a la mayor anchura de la pelvis).[11]

Australopithecus africanus.

Todos los cambios reseñados han sucedido en un periodo relativamente breve (aunque se mida en millones de años), esto explica la susceptibilidad de nuestra especie a afecciones en la columna vertebral y en la circulación sanguínea y linfática (por ejemplo, el corazón recibe -relativamente- "poca" sangre).

Aparece el ser humano

Lo que denominamos propiamente «humano», es una referencia a la aparición de la capacidad de fabricar herramientas de piedra en un homínido bípedo: *Homo habilis*, considerado por la mayoría como la especie humana más primitiva, mostrando además incremento en la capacidad craneana con respecto a *Australopithecus*. Es así como se establece que hace unos 2.5 millones de años, con la aparición del género *Homo*, se toma como punto de inicio para el Paleolítico o Edad de Piedra. Mayor éxito evolutivo tendrá *Homo erectus*, quien logrará expandirse por todo Eurasia.

Homo erectus.

Véanse también: Prehistoria *y* Paleolítico inferior.

Evolución de la nutrición

Probablemente cuando los ancestros de *Homo sapiens* vivían en selvas comiendo frutos, bayas y hojas, abundantes en vitamina C, pudieron perder la capacidad metabólica, que tiene la mayoría de los animales, de sintetizar en su propio organismo tal vitamina; ya antes parecen haber perdido la capacidad de digerir la celulosa. Tales pérdidas durante la evolución han implicado sutiles pero importantes determinaciones: cuando las selvas originales se redujeron o, por crecimiento demográfico, resultaron superpobladas, los primitivos homínidos (y luego los humanos) se vieron forzados a recorrer importantes distancias, migrar, para obtener nuevas fuentes de nutrientes, la pérdida de la capacidad de metabolizar ciertos nutrientes como la vitamina C habría sido compensada por una mutación favorable que permite a *Homo sapiens* una metabolización óptima (ausente en primates) del almidón y así una rápida y "barata" obtención de energía, particularmente útil para el cerebro. *Homo sapiens* parece ser una criatura bastante indefensa y como respuesta satisfactoria la única solución evolutiva que ha tenido es su complejísimo sistema nervioso central. Espoleado principalmente por la busca de nuevas fuentes de alimentación. Se ha sugerido la hipótesis de que la cefalización aumentó paralelamente al incremento de consumo de carne[*cita requerida*], aunque dicha hipótesis no concuerda con el grado de cefalización desarrollada por los animales carnívoros. La habilidad humana para digerir alimentos con alto contenido de almidón podría explicar el éxito del homo sapiens en el planeta, sugiere un estudio genético.[12]

Homo sapiens arcaico

Se denomina «**humanos arcaicos**», «*Homo sapiens* arcaico» o también «pre-sapiens», a un cierto número de especies de *Homo* que aún no son considerados anatómicamente modernos. Poseen hasta 600 000 años de antigüedad y tienen un tamaño cerebral cercano al de los humanos modernos. El antropólogo Robin Dunbar opina que es en esta etapa en la cual aparece el lenguaje humano. La filiación de estos individuos dentro de nuestro género resulta aún controvertida.

Homo neanderthalensis.

Entre los humanos arcaicos están considerados *Homo heidelbergensis*, *Homo rhodesiensis*, *Homo neanderthalensis* y a veces *Homo antecessor*; en 2010 se ha añadido a éstos el denominado «hombre de Denísova»,[13] y en 2012 el denominado «hombre del ciervo rojo» en China.[14] Ya que no son *sapiens*, algunos especialistas prefieren llamarlos simplemente *arcaicos* antes que *H. sapiens* arcaico.[15]

Humanos anatómicamente modernos

Se denominan propiamente ***Homo sapiens*** o anatómicamente modernos a individuos con una apariencia similar a la de los humanos modernos. Estos humanos pueden clasificarse como **premodernos**, pues en ellos no se observa todavía el conjunto de características de un cráneo moderno, casi esférico, con la bóveda alta y la frente vertical.[16] La similitud se aprecia a nivel del esqueleto del cuerpo y cavidad craneana, pero esta similitud no es total pues el rostro aún mantiene características arcaicas como los arcos superciliares (grandes cejas) y prognatismo maxilar (proyección bucal), aunque menos desarrollados que en los neandertales.[17]

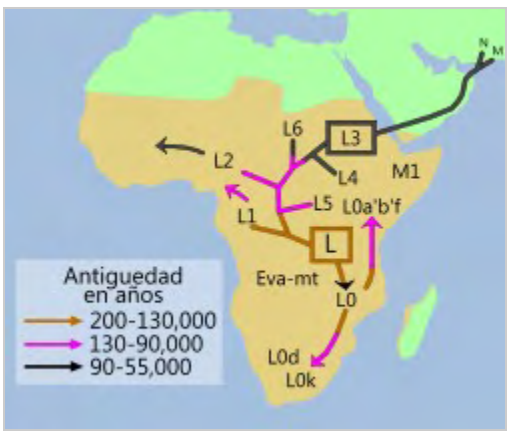
Mujer de Qafzeh (anatómicamente moderna).

Se consideran dentro de este grupo a los restos de Florisbad en Sudáfrica (260 000 años),[18] los de Herto en Etiopía, que corresponde a *Homo sapiens idaltu* (160 000 años), los de Jebel Irhoud en Marruecos (160 000 años) y los de Skhul/Qafzeh al Norte de Israel (100 000 años). También se consideran anatómicamente modernos a los hombres de Kibish, sin embargo estos se enmarcan mejor dentro de los humanos modernos.

Los humanos modernos

Véase también: Adán cromosómico

Véase también: Eva mitocondrial



Ascendencia mitocondrial africana.

Se consideran ***Homo sapiens sapiens*** de forma indiscutible a los que poseen las características principales que definen a los humanos modernos: primero la equiparación anatómica con las poblaciones humanas actuales y luego lo que se define como "comportamiento moderno".

Actualmente, gracias a los análisis científicos, se sabe que en la genealogía de la evolución humana habría existido un antepasado común masculino y uno femenino; a los cuales se les nombró como sus símiles religiosos.

Los restos más antiguos son los de Omo I, llamados Hombres de Kibish, encontrados en Etiopía con 195 000 años, y restos en cuevas del río Klasies en Sudáfrica con 125 000 años y con indicios de una conducta más moderna.[19]

Esta antigüedad coincide con lo estimado para la Eva mitocondrial, la cual está considerada la antecesora de todos los seres humanos actuales y de la que se cree que vivió en el África Oriental[20] (probablemente Tanzania) hace unos 200 000 años.

Por otra parte, la línea patrilineal nos lleva hasta el Adán cromosómico, quien nos confirma un origen para los humanos modernos en el África subsahariana y se le calcula unos 140 000 años de antigüedad.[21]

Pigmentación

Es casi seguro que la Eva mitocondrial y el Adán, los primeros *Homo sapiens* eran melanodérmicos, esto es, de tez oscura. Esto se debe a que la piel oscura es una excelente adaptación a la exposición solar alta de las zonas intertropicales del planeta Tierra; la tez oscura (por la melanina) protege de las radiaciones UV (ultravioletas) y obtiene de ellas por metabolismo un nutriente llamado folato, indispensable para el desarrollo del embrión y del feto; pero, a medida que las poblaciones humanas migraron a latitudes más allá de los 45º (tanto Norte como Sur) la melanina paulatinamente fue menos necesaria, más aún, en las cercanías de las latitudes de los 50º la casi total falta de este pigmento en la dermis, cabello y ojos ha sido una adaptación para captar más radiaciones U.V. —relativamente escasas en tales latitudes, salvo que se produzcan huecos de ozono—; en tales latitudes la tez muy clara posibilita una mayor metabolización de vitamina D a partir de las radiaciones UV.

Comportamiento moderno

Indígenas karajá de Brasil. El uso de adornos personales es un comportamiento humano ampliamente extendido.

La aparición del comportamiento humano moderno significó el más importante cambio en la evolución de la mente humana, dando lugar a que el ingenio creativo humano le llevaría a dominar su entorno paulatinamente. Una revolución humana que nos hizo como somos hoy.

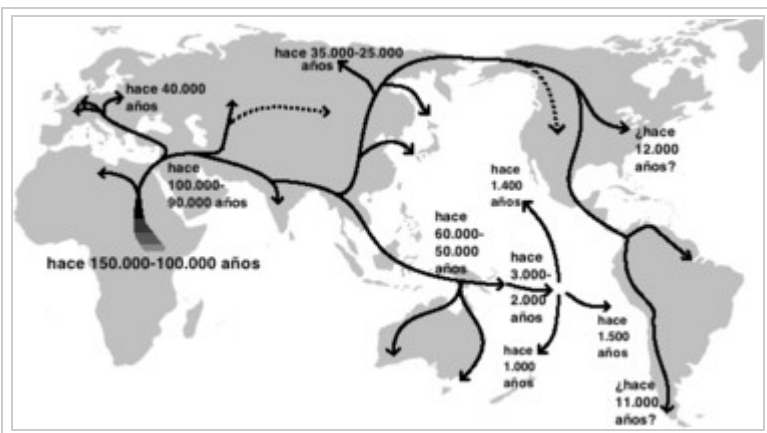
Las innovaciones que fueron apareciendo consisten en una gran diversidad de herramientas de piedra, en el uso de hueso, asta y marfil, en entierros con bienes funerarios y rituales, construcción de viviendas, diseño de las fogatas, evidencia de pesca, cacería compleja, aparición del arte figurativo y el uso de adornos personales.[22]

Las evidencias más antiguas se encuentran en África; herramientas elaboradas hace 165 000 años se encontraron en la cueva de Pinnacle Point (Sudáfrica).[23] Restos de puntas de flechas y herramientas de hueso para pescar se encontraron en el Congo y tienen 90 000 años. Igualmente antiguos son unos símbolos sombreados con ocre rojo en costas al sur de África.[24]

Véase también: Paleolítico superior

Expansión de la humanidad

Véase también: Expansión de la humanidad



Mapa de las migraciones humanas fuera de África, versión de Naruya Saitou y Masatoshi Nei (2002) del Instituto Nacional de la Genética del Japón[25] que coincide con la versión de Göran Burenhult (2000)[26]

Según la teoría fuera de África, hubo una gran migración de África hacia Eurasia hace 70 000 años que produjo la paulatina dispersión por todos los continentes. Según los estudios genéticos y los descubrimientos paleontológicos, se estima que hace 60 000 años hubo una migración costera por el Sur de Asia, de pocos miles de años, que posibilitó la colonización posterior de Australia, Extremo Oriente y Europa.

En Occidente hubo un centro de expansión en el Medio Oriente que está relacionado con el hombre de Cromañón y la población temprana de Europa; probable causa de la extinción del hombre de Neandertal.

Según algunos estudios genéticos, en Europa hubo tres migraciones: la primera, proveniente del Asia Central hace 40 000 años que colonizó la Europa del Este. Una segunda oleada hace 22 000 años, proveniente del Oriente Medio, que se instaló en la Europa del sur y del oeste. El 80 % de los europeos actuales son descendientes de estas dos migraciones, que durante el transcurso del máximo glaciar de hace 20 000 años, se refugiaron en la Península Ibérica y en los Balcanes, para volver a expandirse por el resto de Europa cuando llegó el clima favorable. La tercera migración se habría producido hace 9000 años, proveniente del Oriente Medio, durante el transcurso del Neolítico y sólo el 20 % de los europeos actuales llevan marcadores genéticos correspondientes a esos emigrantes.[27]

Sin embargo otros estudios dicen lo contrario, afirmando que en Europa el componente neolítico desde el Cercano Oriente es el más importante.[28] Lo cierto por ahora es que el acervo genético europeo prehistórico proviene mayoritariamente del Cercano Oriente, y una menor parte proviene de África, Asia Central y Siberia.

En Oriente la población es igualmente antigua. El pliegue epicántico de los párpados existente en gran parte de las poblaciones del Asia y de América, el pliegue que hace 'bridados' en su aspecto externo a los ojos, ha sido una especialización de poblaciones que durante las glaciaciones debieron pervivir en lugares con abundancia de nieve; los ojos vulgarmente llamados «rasgados» entonces fueron el modo de adaptación para que los ojos no padecieran un excesivo reflejo de la luz solar reflejada por la nieve.[*cita requerida*]

Véanse también: Neolítico, Civilización, Historia *y* Arqueología.

Cultura

Lenguaje y semiótica

El lenguaje designa todas las comunicaciones basadas en la interpretación, incluyendo el lenguaje humano, pero la mayoría de las veces el término se refiere a lo que los humanos utilizan para comunicarse, es decir, a las lenguas naturales. El lenguaje es universal y es usado por naturaleza en las personas y en los animales. Sin embargo, filósofos como Martin Heidegger consideran que el lenguaje propiamente tal es sólo privativo del hombre. Es famosa la tesis de Heidegger según la cual el lenguaje es la casa del ser (Haus des Seins) y la morada de la esencia humana. Este criterio es similar al de Ernst Cassirer quien ha definido al *Homo sapiens* como el *animal simbólico por excelencia*; tan es así que es casi imposible suponer un pensamiento humano sin la ayuda de los símbolos, particularmente de los significantes que subyacen como fundamentos elementales para todo pensar complejo y que transcienda a lo instintivo.

Actualmente la especie humana muestra esta faceta hablando en torno a 6000 idiomas diferentes, si bien más del 50 % de los 7000 millones de personas que actualmente conforma la colectividad humana, sabe hablar al menos una de las siguientes ocho lenguas: chino mandarín, español, inglés, árabe, hindi, portugués, bengalí o ruso.

Véanse también: Lenguaje, Familias de lenguas, Idioma, Lingüística *y* Evolución del lenguaje.

Espiritualidad y trascendencia

En muchas civilizaciones los seres humanos se han visto a sí mismos como diferentes de los demás animales, y en ciertos ámbitos culturales (como las religiones del Libro o buena parte de la metafísica del Occidente) la diferencia se asigna a una entidad inmaterial llamada alma, en la que residirían la mente y la personalidad, y que algunos creen que puede existir con independencia del cuerpo.

Véase también: Familias de religiones

Arte y cultura

Posiblemente, la manifestación más clara de humanidad es el arte —en el sentido amplio del término—, que produce la cultura. Por ejemplo, los individuos de una determinada especie de ave fabrican un nido, o emiten un canto, cuyas características son específicas, comunes a todos los individuos de esa especie. En cambio, cada hombre puede imprimir a sus acciones los rasgos propios de su individualidad; por eso, cuando se analiza un cuadro, una forma de escribir, una manera de fabricar herramientas, etc., se puede deducir quién es su autor, su artífice, su artista.[*cita requerida*]

En año 2011, en la revista *Science*, se publicó un trabajo de Francesco d'Errico, de la Universidad de Burdeos en Francia, donde afirman haber encontrado uno de los rastros más antiguos de un taller de pintura, en la cueva Blombos en Cape Coast, 300 km al este de Ciudad del Cabo, este hecho muestra un modo sistemático para obtener pigmentos, pues reunir todos los elementos necesarios para una preparación de este tipo, es indicativo de un elevado nivel de pensamiento, que se puede llamar pensamiento simbólico. "La capacidad de tener estos pensamientos es considerado un gran paso en la evolución humanas precisamente lo que nos diferenció del mundo animal".[29]

Paralelamente, también somos la única especie que dedica su tiempo y energía a algo aparentemente inútil desde el punto de vista puramente práctico. El arte es una de las manifestaciones de la creatividad humana, pero una manifestación vacía y negativa desde el punto de vista de la supervivencia. Si bien, esta actividad en principio dañina, en realidad es la herramienta con la cual desarrollamos nuestra cultura, nuestra unión, y nuestra fuerza como pueblo. Nos divide y separa de unos pueblos; y nos hermana con otros. En esta telaraña que envuelve a nuestras sociedades, a nuestro planeta.[*cita requerida*]

Véanse también: Humanidades, Música, Danza, Historia del arte *y* Filosofía.

Ciencia

Véase también: Tecnología

Sociedad

Una sociedad humana es aquella que se considera a sí misma, a los habitantes y a su entorno; todo ello interrelacionado con un proyecto común, que les da una identidad de pertenencia. Asimismo, el término connota un grupo con lazos económicos, ideológicos y políticos. Tal sociedad supera al concepto de nación-estado, planteando a la sociedad occidental como una sociedad de naciones, etc.

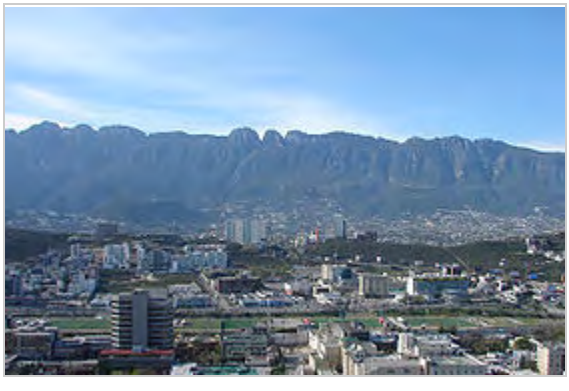
Véanse también: Comercio, Estado, Gobierno *y* Guerra.

Hábitat

En relación con la capacidad para realizar grandes modificaciones ambientales, cabe decir que *Homo sapiens* es actualmente un poderoso agente geomorfológico; es en este y otros sentidos en que el ser humano es actualmente el mayor superpredador y la especie más poderosa del planeta, en comparación con los demás especies. Sin embargo, sigue siendo frágil ante posibles eventos cataclísmicos que pudieran afectar su hábitat, como las glaciaciones.

Homo sapiens, por ser un animal muy vulnerable en estado de naturaleza, es muy dependiente de la tecnología (ergo: es dependiente de la ciencia por primitiva que esta sea), así es que se dice de *Homo sapiens* que es *homo faber*.

Quizás, dado que todo sistema retroalimentado de forma natural llega a su fin, el fin de un ecosistema llega cuando la vida ha logrado evolucionar hasta lograr seres con un grado de conciencia capaz de programarse en función de la educación recibida y no según lo termodinámicamente sostenible.[*cita requerida*] La educación es, por tanto, la demostración evidente de si somos parte de un sistema aún mayor o intentamos independizarnos de todo, estableciendo nuestras formas de obtener nuestros recursos, sin tener en cuenta los ya establecidos por la propia naturaleza.



Monterrey. El ser humano es capaz de modificar enteramente su entorno para adaptarlo a sus necesidades.

Por ejemplo, la naturaleza le dota de capacidades físicas para buscar alimentos en el medio que les rodea de una manera termodinámicamente eficaz. Los humanos establecen que lo mejor es racionalizar los medios que la naturaleza les da y replicarlos de forma industrial, aplicando procesos que no se dan de forma natural, aumentando el consumo energético por redundar algo que ya existe y ampliándolo a algo totalmente termodinámicamente innecesario, como es el hecho de que se le entregue alimento en casa, de intervenir los códigos genéticos de los alimentos para hacerlos resistentes a enfermedades, de influir en qué alimentos contendrán semillas y cuáles no y un largo etcétera, que a día de hoy nos hace la vida más cómoda, pero que ignoran cómo les afectan esos cambios en su estructura genética y, por lo tanto, si su descendencia portará características fundamentales para sobrevivir a un medio natural o, por el contrario, nacerán y dependerán tan íntimamente del medio artificial que cualquier modificación a ese medio le incapacite de tal manera que provoque su extinción.[*cita requerida*]

Véase también: Hábitat humano

Población

Véanse también: Población, Población mundial, Razas humanas *y* Etnia.

Véase también

- Fósiles de la evolución humana
- Antropología
- Antropología filosófica
- Antropología teológica
- Cambios en el esqueleto humano debido al bipedismo
- Condición humana
- Evolución humana
- Evolución de la inteligencia humana
- Superpredador
- Humanismo (desambiguación)
- Homo homini lupus
- Especismo

Referencias

1. Global Mammal Assessment Team (2008). «*Homo sapiens*» (http://api.iucnredlist.org/go/homo-sapiens). *Lista Roja de especies amenazadas de la UICN 2010.4* (en inglés). Consultado el 20 de noviembre de 2010.
2. Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «hombre» (http://dle.rae.es/hombre). *Diccionario de la lengua española* (23.ª edición). Madrid: Espasa. ISBN 978-84-670-4189-7.
3. Mosterin, Jesú (21 de marzo de 2008). «Naturaleza Humana - Jesús Mosterin» (https://es.scribd.com/doc/14630293/Naturaleza-Humana-Jesus-Mosterin). Consultado el 18 de mayo de 2016.
4. Krings, M. et al. 1997, Neandertal DNA Sequences and the Origin of Modern Humans (https://www.eva.mpg.de/fileadmin/content_files/staff/paabo/pdf/Krings_Neandertal_Cell_1997.pdf)
5. White, Tim D.; Asfaw, Berhane; DeGusta, David; Gilbert, Henry; Richards, Gary D.; Suwa, Gen; Clark Howell, F. (12 de junio de 2003). «Pleistocene Homo sapiens from Middle Awash, Ethiopia» (http://www.nature.com/nature/journal/v423/n6941/abs/nature01669.html). *Nature* **423** (6941): 742-747. doi:10.1038/nature01669 (http://dx.doi.org/10.1038%2Fnature01669).
6. Linneo, C. (1758): *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. (10ª ed.). La descripción que aportó para *Homo sapiens* fue simplemente: *Nosce te ipsum* («Conócete a ti mismo»).
7. Hecht, Jeff (19 de mayo de 2003). «Chimps are human, gene study implies». *New Scientist*.
8. Rosell, J. (2005). «La operatividad técnica, dieta y crecimiento del cerebro. Resocialización». En Carbonell, E. (coord.). *Homínidos: las primeras ocupaciones de los continentes*. Barcelona, España: Editorial Ariel. p. 784. ISBN 84-344-6789-5.
9. Adaptado de una conferencia de John McArdle, Ph.D. Vegetarian Resource Group, ed. «Humans are omnivores» (http://www.vrg.org/nutshell/omni.htm). Consultado el 29 de diciembre de 2007.
10. Sloan, Christopher 2004, *La historia del origen del hombre.* National Geographic.
11. Según estudio a partir de los hallazgos en Heret (actual Kenia) de la Rutgers University coordinado el antropólogo John Wik Harris y estudio de la Bornemooth University coordinado por Mathew R. Bennet publicado en Science de febrero 2009
12. «BBC Mundo | Ciencia y Tecnología | El almidón "estimuló la evolución" » (http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_6987000/6987533.stm). Consultado el 2009.
13. Reich, David; Richard E. Green, *et al*. (2010) «Genetic history of an archaic hominin group from Denisova Cave in Siberia». *Nature*, **468**(1012): 1053 –1060.
14. Curnoe D, Xueping J, Herries AIR, Kanning B, Taçon PSC, *et al*. (2012) «Human Remains from the Pleistocene-Holocene Transition of Southwest China Suggest a Complex Evolutionary History for East Asians». *PLoS ONE*. **7**(3): e31918. doi:10.1371/journal.pone.0031918
15. Dawkins (2005). «Archaic homo sapiens» (http://books.google.com/books?id=rR9XPnaqvCMC&printsec=frontcover#PPA62,M1). *The Ancestors Tale*. Boston: Mariner. ISBN 061861916X.
16. Carbonell, Eudald (coord.) (2005) *Homínidos: Las primeras ocupaciones de los continentes*. (http://books.google.com.pe/books?id=zXbT4aDj-LoC&pg=PA240&lpg=PA240&dq=humanos+premodernos+florisbad&source=bl&ots=GqQMTrY54c&sig=I_RF1nf1ftZvFD-qHuPueVirhXI&hl=es&ei=8GzZS6aSFImkuAe904GqDw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CBQQ6AEwAw#v=onepage&q&f=f Cap.2.17. Fundación Atapuerca.
17. Boyd, R. y Silk, J.B. (2001) *¿Cómo evolucionaron los humanos?* (resumen (http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=54714) y figuras (http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=55430)). Cap 14. Ariel. Barcelona.
18. Brink, James, Direct dating of the Florisbad fossil hominid. (http://sasap.freeservers.com/australopethicus/florisbad.html)
19. K. Kris Hirst, 2001, Klasies River Caves (http://archaeology.about.com/cs/humanorigins/a/klasiesriver.htm)

20. Mary Katherine Gonder *et al.* 2006, Whole-mtDNA Genome Sequence Analysis of Ancient African Lineages (http://mbe.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/24/3/757)
21. Cruciani, Fulvio *et al*. 2011, A revised root for the human Y chromosomal phylogenetic tree: the origin of patrilineal diversity in Africa (http://www.cell.com/AJHG/fulltext/S0002-9297%2811%2900164-9#)
22. Johanson, Donald (2001). Orígenes de los humanos modernos: ¿Multiregional o Fuera de África? (http://www.actionbioscience.org/esp/evolucion/johanson.html)
23. Marean, Curtis W., *et al.* (2007) «Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene (http://dx.doi.org/doi:10.1038/nature06204)». *Nature*, **449**: 905-909.
24. Calvin, William H. (2004). A Brief history of the mind. (http://williamcalvin.com/BHM/ch9.htm) Cap. 9 «From Africa to everywhere».
25. モンゴロイドの形成 (http://web.archive.org/web/http://www.museum.kyushu-u.ac.jp/WAJIN/113.html), Museo de Kyushu
26. Göran Burenhult: Die ersten Menschen, Weltbild Verlag, 2000
27. Gonçal Vicenç Bordes 2003, «La Velleta Verda.» (http://pladelafont.blogspot.com/2012/06/la-aparicion-del-hombre-en-europa.html)
28. Barbujani & Bertorelle 2001, «Genetics and the population history of Europe.» (http://www.pnas.org/content/98/1/22.full.pdf+html)
29. «Un taller de pintura de hace 100.000 años.» (http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2011/10/111014_ciencia_ancestros_pintores_aa.shtml)

Bibliografía

- Morgan Allman, John (2003), *El cerebro en evolución*. Ariel: Barcelona.
- Bryson, Bill (2003), "Una breve historia de casi todo" . RBA Libros : Barcelona

Enlaces externos

- Wikiquote alberga frases célebres sobre **hombre**.
- Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **el Ser humano**.
- Wikispecies tiene un artículo sobre **Homo sapiens**.
- Wikcionario tiene definiciones y otra información sobre **ser humano**.

En inglés:

- *Becoming Human* (http://www.becominghuman.org/) HTML dinámico que estudia la evolución humana desde múltiples puntos de vista (en inglés).

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Homo_sapiens&oldid=98473577»

Categorías: Primates no amenazados | Homo sapiens

- Esta página fue modificada por última vez el 19 abr 2017 a las 02:01.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
  Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.

Dios

De Wikipedia, la enciclopedia libre

El concepto teológico, filosófico y antropológico de **Dios**[nota 1] (del latín: *Deus,* y este del griego *Ζευς (Zeus),* que a su vez proviene de la raíz protoindoeuropea *deiwos~diewos*, *'brillo', 'resplandor',*[2] al igual que el sánscrito deva*, 'ser celestial', 'dios'.*), hace referencia a una deidad suprema. La vigesimotercera edición del *Diccionario* de la Real Academia Española lo define como el «ser supremo que en las religiones monoteístas es considerado hacedor del universo».[1]

Detalle de la *Creación del Sol y la Luna* (pintura al fresco en la Capilla Sixtina), de Miguel Ángel, un ejemplo de cómo se representa a Dios Padre en el arte occidental.

Dios es el nombre que se le da en español a un ser supremo omnipotente, omnipresente, omnisciente y personal en religiones teístas y deístas (y otros sistemas de creencias) quien es: o bien la *única* deidad, en el monoteísmo, o la deidad *principal*, en algunas formas de politeísmo, como en el henoteísmo.[3]

Dios también puede significar un ser supremo no personal como en el panteísmo, y en algunas concepciones es una mera idea o razonamiento sin ninguna realidad subsistente fuera de la mente, como en los sistemas materialistas.

A menudo Dios es concebido como el creador sobrenatural y supervisor del universo. Los teólogos han adscrito una variedad de atributos a las numerosas concepciones diferentes de Dios. Entre estos, los más comunes son omnisciencia, omnipotencia, omnipresencia, omnibenevolencia (perfecta bondad), simplicidad divina, y existencia eterna. Dios también ha sido concebido como de naturaleza incorpórea, un ser personal, la fuente de toda obligación moral, y el «mayor ser concebible con existencia».[3] Estos atributos fueron descritos en diferentes grados por los primeros filósofos-teólogos judíos, cristianos y musulmanes, incluidos Maimónides,[4] san Agustín,[4] y Al-Ghazali,[5] respectivamente. Muchos destacados filósofos medievales y filósofos modernos desarrollaron argumentos a favor de la existencia de Dios.[5] En forma análoga, numerosos filósofos e intelectuales de renombre han desarrollado argumentos *en contra* de la existencia de Dios.

«Dios Padre», una representación de la versión teísta de Dios, de Ludovico Mazzolino (1480 - 1528)

Su conceptualización ha sido tema de debate en diversas civilizaciones.[*cita requerida*]

Índice

- 1 Concepciones del ser supremo
  - 1.1 Dios definido como un ser supremo personal
  - 1.2 Dios definido como un ser supremo no personal
- 2 Etimología
  - 2.1 Exposición
  - 2.2 Uso de la mayúscula
- 3 Los nombres de Dios
- 4 Atributos de Dios
  - 4.1 Posición monoteísta cristiana
    - 4.1.1 Atributos no relacionados
      - 4.1.1.1 Espiritualidad
    - 4.1.2 Infinitud
    - 4.1.3 Unidad
    - 4.1.4 Omnipotencia
    - 4.1.5 Omnisciencia
    - 4.1.6 Sabiduría
- 5 Historia del monoteísmo
- 6 Teología
  - 6.1 Cristianismo
  - 6.2 Islam
  - 6.3 La teología y las leyes
- 7 Existencia de Dios
  - 7.1 Agnosticismo
  - 7.2 Deísmo
  - 7.3 Ateísmo
  - 7.4 Otras creencias
- 8 Dios y la neurobiología
- 9 Notas
- 10 Referencias
- 11 Enlaces externos

Concepciones del ser supremo

La definición más común de Dios es la de un ser supremo, omnipotente, omnipresente y omnisciente;[4] creador, juez, protector y, en algunas religiones, salvador del universo y la humanidad.

Sobre esta definición existen variaciones.[3]

Dios definido como un ser supremo personal

La Obra "Dios bendijo el séptimo día", una acuarela de la versión deísta de Dios por William Blake (1757 – 1827).

Pueden darse, según las distintas visiones, características variadas y no siempre armonizables entre sí. Además, hay quienes creen en un Dios personal, simplemente según argumentos filosóficos, pero sin necesidad de recurrir a un modo religioso de tratar con ese Dios, mientras otros consideran a Dios, con argumentos religiosos sin excluir otros argumentos (también pueden tener argumentos filosóficos), como un ser con el cual tratan y esperan una acción salvadora a favor de los seres humanos.

A menudo Dios es imaginado como una fuerza de la naturaleza o como un ente consciente que se puede manifestar en un aspecto natural. Tanto la luz como la penumbra son símbolos recurrentes para representar a Dios.

Características propuestas:

- Dios sería capaz de insuflar el aliento adecuado que permite a sus adoradores sostener el sistema de autogobierno que él mismo define en un compendio de leyes, normas y principios catalogados en una colección de libros definidos como sagrados por sus seguidores, y cuyos redactores humanos declaran haber sido guiados por la iluminación divina. Al insuflar ese poder, no causa sufrimiento añadido al sistema de vida rutinario. [*cita requerida*]
- En algunas religiones, Dios es el creador del universo.[6]
- Algunas tradiciones sostienen que, además de creador, Dios es conservador (teísmo), mientras que otros opinan que Dios es únicamente creador (deísmo).
- Algunos filósofos afirman que Dios es el principio incondicionado que explica la existencia de todo. No sería, por lo tanto, un concepto al que llegue el pensamiento, sino un postulado del pensar,[7] o, como diría santo Tomás, un prolegómeno a la fe.

En las religiones monoteístas —bajaísmo, cristianismo, islamismo, judaísmo, krisnaísmo y sijismo—, el término «Dios» se refiere a la idea de un ser supremo, infinito, perfecto, creador del universo, que sería pues, el comienzo y el final de todas las cosas. Dentro de las características principales del Dios supremo estarían principalmente:

- Omnipotencia: poder absoluto sobre todas las cosas;
- Omnipresencia: poder de estar presente en todo lugar;
- Omnisciencia: poder absoluto de saber las cosas que han sido, que son y que sucederán.

Postulan que Dios es un ser amoroso con su creación y justo[*cita requerida*] y, en el cristianismo, que por medio del Espíritu Santo puede instrumentalizar a personas escogidas para realizar su obra y que Dios es además inteligencia y puede expresar emociones como alegría, cólera o tristeza.

La obra de Dios es dar a los seres humanos el regalo de la salvación y la vida eterna.

Imagen del dios El venciendo a dos leones, tallado en el mango del cuchillo ceremonial de Gebel el-Arak. Según una palabra semítica del noroeste, que tradicionalmente se traduce como 'Dios', refiriéndose a la máxima deidad. Algunas veces, dependiendo del contexto, permanece sin traducción (quedando simplemente El) para referirse al nombre propio de un Dios.

- Algunas concepciones de Dios se centran en una visión de este como una realidad eterna, trascendente, inmutable y última, en contraste con el universo visible y continuamente cambiante.
- Principalmente, a Dios se le atribuyen omnipotencia (todo lo puede), omnipresencia (todo lo abarca), omnisciencia (todo lo sabe), y omnibenevolencia (es absolutamente bueno). Sin embargo, no todos afirman que Dios es moralmente bueno. Mientras que algunos consideran que Dios representa lo moralmente bueno, admitiendo que existe una definición objetiva de lo bueno y lo malo, para otros Dios está por encima de la moralidad, o la determina, de manera que es bueno lo que Dios quiere que sea bueno. No todos sus atributos concuerdan, apareciendo contradicciones que hacen a los críticos negar que Dios pueda tener a la vez los cuatro atributos indicados. Por ejemplo, se afirma que si Dios es el creador omnipotente, omnisciente y el único juez, entonces al crear a la humanidad, incluidos ateos y paganos, sabe cómo será su comportamiento y tendrá que enviarlos al infierno.[*cita requerida*] Este Dios no puede, por tanto, ser bueno desde el punto de vista de todos los humanos, del mismo modo que algunos afirmarán que no todos los humanos son buenos desde el punto de vista de Dios. Este, el problema de la existencia del mal, es uno de los obstáculos planteados por los escépticos para aceptar ese concepto de Dios. Los creyentes suelen alegar el «libre albedrío» de los seres humanos para explicar el mal en el mundo, aunque ese argumento no sirve para explicar el mal en la Naturaleza (aunque no está del todo definido el concepto de mal en la Naturaleza, pues existe el problema de que, si el bien y el mal es cuestión de opción hecha (por libertad o razonamiento), la Naturaleza carece de este tipo de opciones, simplemente es como es); y por otra parte, los críticos no consideran compatibles la omnipotencia y la omnisciencia de Dios con el libre albedrío, alegando que si Dios todo lo puede, intervenir implicaría obstaculizar la libertad del ser humano; o el saberlo todo implicaría también que no hay nada dentro de la libertad del ser humano que no esté previamente fijado y dicho. Al respecto de la omnipotencia, se contrapone la característica omnibenevolente de Dios, que al poderlo todo no necesariamente lo hace, sino que deja al ser humano actuar de acuerdo con la característica libre con que lo creó en un inicio y no interfiere, ya sea por apatía o placer (lo que de nuevo contradiría la benevolencia de Dios), o por respeto (nacido de su benevolencia) a la naturaleza con que fue creado el ser humano.[*cita requerida*]
- La teología negativa (o vía negativa) aduce que no se pueden determinar afirmaciones concluyentes sobre los atributos de Dios, mientras que los agnósticos consideran que el limitado conocimiento humano no permite obtener pruebas concluyentes de qué o cómo es Dios. Algunas costumbres relacionadas con el misticismo establecen unos límites al poder de Dios, al considerar que la naturaleza suprema de Dios no deja lugar a la casualidad.
- La concepción de Dios como ente individual es una característica del monoteísmo. Las diferencias entre monoteísmo y politeísmo dependen de la tradición de los pueblos (ver Trinidad, dualismo y henoteísmo).[*cita requerida*]

Dios definido como un ser supremo no personal

- Dios como algo supremo, pero no necesariamente como un ser personal.
  - Algunas ideas sobre Dios pueden incluir atributos antropomórficos: género, nombres concretos e incluso exclusividad étnica, mientras que otras ideas son meramente conceptos filosóficos.
  - La idea de Dios suele entremezclarse con la definición de verdad, en la que Dios es la suma de todas las verdades. Desde esta perspectiva, la ciencia es solo un medio de encontrar a Dios.[*cita requerida*]
  - Existen divergencias al definir a Dios, bien como una persona o, más bien, como una fuerza o impulso impersonal. También son diversas las formas en las que se entiende que Dios se relacionaría con el ser humano y la apariencia que Dios tendría.
- Algunos sostienen que tan solo existe una única definición válida de Dios, mientras que para otros, cabe la posibilidad de que varias definiciones de Dios sean posibles a la vez.[*cita requerida*]
- Se puede construir una explicación sobre la existencia de Dios desde la psicología, intentando establecer qué realidad externa se corresponde con su recreación mental.[*cita requerida*] Así, a partir del estudio introspectivo de la consciencia, se llegaría a la conclusión de que esta surge asociada a la experiencia de un cierto vacío.[*cita requerida*]

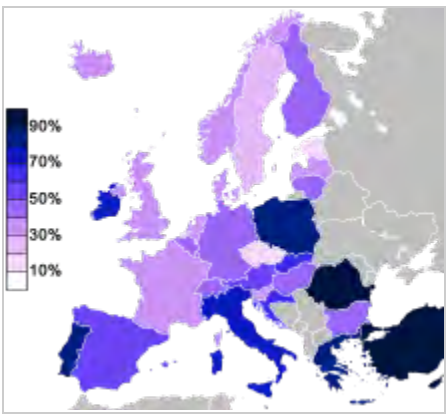
El Dios Ra, era dios del cielo, dios del Sol y del origen de la vida según en la mitología egipcia.

Etimología

Exposición

En español, al igual que en las otras lenguas romances, la palabra «dios» viene directamente del latín *deus*, 'deidad, dios'. El término latino deriva a su vez del indoeuropeo **deiwos*,[8] de la raíz **deiw-*, 'brillar, ser blanco', de la que deriva asimismo el término griego Ζεύς (Zeus).[9] De hecho, la palabra española *dios* es idéntica en pronunciación a la griega *Διός* (*Diós*), forma genitiva de Zeus (el principal Dios de la mitología griega). De esta misma raíz indoeuropea derivan el latín *dies* ('día') y el griego *δῆλος* ('visible, patente').[9] Pese a su parecido con el término griego análogo, θεός (*theós*, 'deidad, dios'), este deriva de la raíz indoeuropea **dhēs-*, de significado desconocido, pero que originó en latín palabras de significado inicialmente religioso como feria o fanatismo.[10]

La forma indoeuropea **deiw-os* aparece en muchas familias indoeuropeas sistemáticamente asociado a **pəter* ('padre') en la forma compuesta **dyeu-pəter*. En sánscrito tardío la forma aparece ya como Diaus Pitar, mientras que en griego existe la forma Ζεὺς Πατῆρ (Zeùs Patḗr), análoga a la latina Iu Piter (Júpiter).[9] El latín *deus*, en otras lenguas romances, derivó en *deus* (gallego-portugués), *dieu* (francés), *dio* (italiano), *déu* (catalán) o *[dumne]zeu* (rumano), entre otras.



Porcentajes de creencia en Dios en Europa.

En las lenguas germánicas la palabra para designar a la deidad proviene de la raíz protogermánica **guđan*, de donde vienen *god* (inglés) o *gott* (alemán). Esta raíz derivaría de la forma indoeuropea reconstruida **ǵhu-tó-m*, proveniente de la raíz **ǵhau(ə)-*, 'llamar, invocar'.[11] De esta misma raíz podría derivarse el nombre del pueblo godo[*cita requerida*]. El origen de la palabra *got* es muy antiguo, y no se extiende hacia ninguna otra familia indoeuropea con excepción de la irania. Así en persa moderno se dice *joda* (خدا), y en kurdo, *xhwedê*.[*cita requerida*]

El término Yahveh procede del hebreo, una lengua semítica. Esta palabra, también llamada tetragrámaton, proviene de la raíz de cuatro letras (de ahí su denominación) Yhwh, en origen el nombre propio de Yahwi, una deidad edomita o madianita.[12] En las lenguas semíticas, incluido el hebreo, el término más extendido es **ʾl** (El), del que derivan, entre otros, el plural hebreo Elohim (אֱלֹהִים, 'dioses', generalmente traducido como 'Dios' o 'Señor') y el árabe Allāh (الله, Alá). Este último término designa al dios único y supremo, mientras que se reserva el término *ʾilāh* (إله) para una deidad en general.[13] [14] [15]

Uso de la mayúscula

En español se refiere al dios del judaísmo, el cristianismo y el islam con letra mayúscula («Dios») como se hace con cualquier nombre propio.[nota 1] En los textos religiosos, los pronombres y adjetivos relativos a Dios también se escriben con mayúscula, como fórmula de respeto.[16] Por ejemplo, se escribe «el Señor», «Él», «Su», «Tú», «Vos», etcétera.

Según establece la Fundéu BBVA, no es necesario escribir «dios» con mayúscula cuando es nombre común («Se considera un dios»).[17]

Los nombres de Dios

En idioma español, el vocablo «Dios»[nota 1] se utiliza para referirse a la deidad suprema de las religiones monoteístas. Pero son muchos los dioses de este tipo que se presentan entre las diversas culturas, incluyendo a las politeístas, y por ende muchos los vocablos en distintos idiomas con los que se los identifica particularmente según aquella condición exclusiva suya, o los nombres particulares que se les ha otorgado.

A continuación se presenta una lista de algunos de los diversos dioses supremos, según sus respectivas denominaciones:

- **Achamán** en la religión guanche —en las islas Canarias—, el dios sustentador de los cielos y dios supremo.[18]
- **Ahura Mazda** para el zoroastrismo.
- **Alá** (**Allah** en árabe) en el islamismo. Aunque se suele creer lo contrario, no es un nombre propio sino la palabra «Dios» en árabe. Con esta palabra, los arabohablantes (sean musulmanes, cristianos o judíos) se refieren al Dios único de las religiones monoteístas[19] [20] [21] (véase 99 nombres de Dios). Es la versión árabe del nombre semítico El ('dios'), que ha dado lugar también al plural hebreo Elohim ('dioses').
- **Amaterasu O-Mikami** ('venerable gran deidad que brilla en los cielos'), en el sintoísmo.[22] También es llamada Kamisama.
- **Ameno Minakanushi** ('Señor dios padre celestial') en el sintoísmo antiguo.
- **Anu** es el dios supremo de la religión sumeria.
- **Avalokiteshvara** (en sánscrito) según el lamaísmo.
- **Ayyavazhi** en el sur de la India.

- **Brahmā** (literalmente 'evolución' o 'desarrollo' en idioma sánscrito) es el dios creador del universo y miembro de la Trimurti ('tres formas'), la tríada conformada por Brahma (dios creador), Visnú (dios preservador) y Shiva (dios destructor).
- **Brahman** (pronunciado /brahmán/) es un término sánscrito que hace referencia a la divinidad absoluta del hinduismo. Etimológicamente, brahman tiene el significado de 'expansión' en sánscrito.
- **Cao Dai** (vietnamita), en el caodaísmo.
- **Elohim** ('dioses' en hebreo), usado en la *Biblia*.
- **Igzi'abihier** (literalmente 'señor del universo') en la Iglesia ortodoxa de Etiopía.
- **Jah** es el apócope de Yahvé. Es el nombre de Dios que usan los rastafaris.
- **Krisna** (en sánscrito) dentro del hinduismo krisnaísta.
- **Ngai** es el nombre masai de Dios.
- **Shang Di**: 'señor del cielo', en la religión tradicional china.
- **Shiva** en el hinduismo shivaísta
- **Ometeotl** significa 'dios' en náhuatl (aunque se debe recordar que eran politeístas).
- **Santísima Trinidad** (abarcando al **Dios Padre**, al **Dios Hijo** y al **Espíritu Santo**), representa a Dios en casi todas las confesiones cristianas.
- **Visnú** (en sánscrito) dentro del hinduismo visnuista. Véase los mil nombres de Visnú.
- **Waheguru** es el término del sijismo para Dios.
- **Yavé** o **Yahweh** (en hebreo) es el nombre con que los antiguos hebreos sostuvieron que Dios se había manifestado, nombre que se reitera en los pasajes yahvistas de la Tanaj (o Antiguo Testamento de las Biblias cristianas). En otras tradiciones, se mencionan otros nombres: por ejemplo, es Elohim en los pasajes pertenecientes a la tradición elohista. Yahvé suele traducirse como 'el que es' o 'el que vive'. Esta grafía hebrea (יהוה o Yhwh) es conocida por el vocablo griego *tetragrámaton* ('cuatro letras'). En el culto judío este nombre nunca se pronuncia aunque aparezca escrito en los textos religiosos, diciéndose en su lugar Adonai, que significa 'el Señor'. Por el hecho que en el texto hebreo no hay vocales, no se sabe como pronunciar exactamente el nombre (que los sabios hebreos trasmitían oralmente a sus alumnos) y por ello los hay que usan la trascripción de Yahveh mientras que otros utilizan el nombre Jehová (*Éxodo* 3:13-15 (http://www.biblegateway.com/passage/?search=%C3%89xodo3%3A13-15;&version=RVR1960;)), yuxtaponiendo las vocales de Adonai a las consonantes de Yhwh. La práctica judía de sustituir el nombre divino por títulos como, se adoptó en copias posteriores de la *Septuaginta* griega, la *Vulgata* latina y en muchas otras traducciones, antiguas y modernas, por lo que hay traducciones al español de la *Biblia* que sustituyen el nombre hebreo por 'Señor'. En 1611, la versión inglesa de la *Biblia del Rey Jacobo* utilizaba cuatro veces el nombre de Jehová.

El tetragrammaton ('cuatro letras') Yhwh en fenicio (desde el 1100 a. C. hasta el 300 d. C.), en arameo (desde el siglo X a. C. hasta el siglo I d. C.) y en caracteres hebreos modernos

Imagen de Krisna, el Dios creador según el hinduismo tocando la flauta, cubierto por la serpiente-dios Ananta Shesha. Bajorrelieve en el templo de Somnathpur, en Karnataka (India).

Atributos de Dios

Posición monoteísta cristiana

Según el monoteísmo cristiano, el conocimiento de la naturaleza de Dios podría realizarse desde dos vías: una ascendente, a partir de lo que desde la naturaleza se pudiese saber de Dios; y otra descendente, lo que supuestamente Dios revela.[23] En el siguiente apartado se clasifican los pretendidos atributos de Dios en función de su relación con lo creado:

- **atributos no relacionados**, que son completamente independientes de la creación (como por ejemplo la espiritualidad) y
- **atributos relacionados**, que se manifiestan en la creación (como por ejemplo la omnipotencia). Dependiendo de si la relación se establece con lo creado en general o con las criaturas racionales, estos últimos se subdividen a su vez en:
  - **atributos activos** y
  - **atributos morales**.

Achamán y sus varianes en Amazigh insular: *Achuhuran*, *Achahucanac* (Dios Grande y Sublime), *Achguayaxerax*, *Achoron*, *Achaman* (el Sustentador de los Cielos y la Tierra), era el nombre que recibía una de las entidades mitológicas divinas en las que creían los antiguos pobladores de la isla de Tenerife, los guanches. Según la mitología, el cuerpo físico de Achamán era el cielo.

Atributos no relacionados

Son aquellos atributos divinos que son completamente independientes de lo que se atribuye como creado.

Espiritualidad

Este punto de vista presenta a un Dios que no es material ni está limitado a las condiciones de la existencia material. Dice que es espíritu, que piensa, siente, habla y se comunica con sus criaturas racionales, no posee miembros corporales o pasiones, no está compuesto de elementos materiales, y no está sujeto a las condiciones de la existencia natural. De acuerdo a la *Biblia*, Jesús de Nazaret habría dicho que Dios es Espíritu, tal como se recoge en el *Evangelio de Juan:*

> Dios es Espíritu; y los que le adoran, en espíritu y en verdad es necesario que adoren.

Una supuesta consecuencia de la espiritualidad de Dios sería que Dios *vive*. Vive como un ser moral a semejanza del Homo sapiens, pero en suma perfección. A. Strong afirma:[24]

> Si el espíritu en el hombre implica vida, entonces en Dios el espíritu implica la vida eterna e inagotable.

Infinitud

Dios no está limitado absolutamente por nada, y, por lo tanto, sería infinito. Infinito en relación al espacio (*inmensidad* de Dios) o al tiempo (*eternidad* de Dios). Con relación al espacio Dios sería infinito porque está presente en todo lugar e incluso fuera de él; tal atributo estaría relacionado con la omnipresencia. En cuanto al tiempo sería infinito por ser eterno.

Dentro del shivaísmo el Dios Shiva es considerado el supremo.

Unidad

Dios sería completamente simple, y en él no habría ni composición ni partes.

Omnipotencia

La omnipotencia de Dios significaría:

- Libertad y poder para realizar todo lo que sería consecuente con su naturaleza.
- Control y soberanía sobre todo lo hecho o lo que puede ser hecho.

Omnisciencia

El conocimiento de Dios es perfecto, en teoría posee todos los conocimientos.

Sabiduría

La sabiduría de Dios sería una combinación de su omnisciencia y su omnipotencia. Tiene poder para aplicar sus conocimientos de manera que los propósitos mejores sean realizados o cumplidos por los mejores medios posibles.

Historia del monoteísmo

En el Oriente antiguo muchas ciudades tenían su propio dios local, aunque esta adoración de un solo dios no implicó la negación de la existencia de otros dioses.

El culto iconoclasta del dios solar egipcio Atón fue promovido por el faraón Akenatón (Amenhotep IV), que gobernó entre el 1358 y el 1340 a. C. El culto de Atón, el dios del Sol, se cita a menudo como el ejemplo de monoteísmo más antiguo del que se tiene conocimiento y a veces se cita como una influencia formativa del judaísmo temprano, debido a la presencia de esclavos hebreos en Egipto. Pero aunque el himno de Akenatón a Atón ofrece evidencia fuerte de que Akenatón consideraba que Atón era el creador único, omnipotente, la adoración de otros dioses al lado de Atón nunca cesaron fuera de su corte, y los más viejos cultos politeístas pronto recuperaron precedencia.

Apu Qun Tiqsi Wiraqucha o el Dios Viracocha en la cultura incaica, es el creador. En quechua, apuj' significa señor, tiqsi significa fundamento, base, inicio; mientras que wiraqucha proviene de la fusión de dos vocablos: wira (metátesis de wari = sol)1 y qucha (contenedor de agua, lago, laguna).

Teología

En algunas sociedades los creyentes religiosos con frecuencia asumen que el sistema de moral de comportamiento es inspirado en la revelación de la religión mayoritaria, que puede recogerse en un libro: para el cristianismo es la *Biblia*, para el judaísmo es el *Tanaj* y para el islamismo el *Corán*.

Cristianismo

Los cristianos consideran a Dios como un ser que interviene y participa en la historia humana, que se revela. Además, la mayoría de confesiones cristianas consideran desde antiguo que en Dios hay tres Personas en una única sustancia, lo cual queda recogido bajo la fórmula de que Dios sería Uno y Trino.

En los escritos de la Patrística, se realza la diferencia entre los dioses paganos, considerados llenos de vicios y contradicciones, y el Dios conocido tanto por los mejores pensadores paganos (por ejemplo Platón y los platónicos, a quienes cita san Agustín en su obra *La ciudad de Dios*) como por los cristianos.

Desde la Edad Media y hasta la actualidad, la tradición católica hace de Dios un objeto de estudio teológico, al mismo tiempo que lo considera inaccesible a una plena comprensión racional (como explica, por ejemplo, san Anselmo de Aosta). Desde tiempos de Tomás de Aquino (1225-1274), la Iglesia católica asume que la existencia de Dios puede demostrarse en el ámbito de la metafísica. Tomás de Aquino en su obra *Suma teológica* (1266) sostiene que se puede entender la existencia de Dios por cinco vías o caminos (entiéndase vías como «maneras de llegar a», no como pruebas concretas):

- Vía del primer motor
- Vía de la causa eficiente
- Vía del ser necesario
- Vía de los grados de perfección
- Vía del ser inteligente y del gobierno del mundo

Islam

En el islam, el *Corán* no discute en profundidad el tema de demostrar la existencia de Dios, ya que dice esta es confirmada por el instinto humano puro y sano (así como por la mente no contaminada con «la impureza del politeísmo»). Más aún, la afirmación de la unidad divina, es algo natural e instintivo.[25] [26]

La teología y las leyes

De diversas formas y a lo largo de la historia, los estados han establecido relaciones no siempre fáciles con las creencias religiosas y con la idea de Dios dominante en la sociedad. Existen, por lo mismo, diferentes modalidades, que van desde el estado teocrático, donde la visión de Dios (o de los dioses, en los lugares donde domina el politeísmo) es algo que debería ser aceptada (según las leyes) por todos (so pena de perder algunos o muchos derechos) hasta el extremo opuesto, que considera la creencia en Dios (o en los dioses) como algo que debe ser erradicado completamente o, al menos, excluido de cualquier presencia en el ámbito público.

Según la mitología maya, Hunab Ku es el Dios creador entre los quichés. Símbolo de Hunab Ku recreado por José Argüelles.

En los estados confesionales la sociedad civil y la sociedad religiosa son entidades separadas, pero existe una religión oficial y se exige a las leyes civiles que están subordinadas a las eclesiásticas, con la moral y el bien común definidos por la religión. La confesionalidad puede ser compatible con la libertad de culto, pero no con la igualdad entre las religiones, moviéndose las diferencias entre la simple preeminencia ceremonial o los privilegios fiscales para la religión oficial y la prohibición de ejercer oficios públicos para los miembros de otras religiones o los no religiosos. En los estados teocráticos la máxima autoridad del gobierno le corresponde al clero, y toda la vida política está subordinada a la religión. Algunos regímenes modernos, como los regímenes autoritarios de inspiración católica de Francisco Franco, Ante Pavelić o Jorge Rafael Videla, exceden los límites del estado confesional sin llegar a ser teocracias.

Existencia de Dios

Agnosticismo

El agnosticismo (del griego *a:* 'no' y *gnosis:* 'conocimiento') es una postura religiosa o filosófica sobre la religión de acuerdo a la cual la existencia o no de un Dios o una mitología de deidades, es desconocida. En algunas versiones (agnosticismo débil) esta falta de certeza o conocimientos es una postura personal relacionada con el escepticismo. En otras versiones (agnosticismo fuerte) se afirma que el conocimiento sobre la existencia o no de seres superiores no solo no es conocida sino que no es cognoscible. Finalmente hay versiones (apateísmo) en las cuales se afirma que la existencia o no de seres superiores no solo no es conocida sino que es irrelevante o superflua.

Itzamná (también llamado Zamná): Su nombre significa "casa de iguanas", y era el señor del "rocío o sustancia del cielo", Dios creador y supremo entre los mayas yucatecos. Era señor de los cielos, la noche y el día. Lee Lawrie, Representación de Itzamná (1939). Biblioteca del Congreso Edificio de John Adams, Washington D.C.

Deísmo

Al-lāh, dado que Dios no es representable para los musulmanes, se utiliza la escritura de modo semiótico. Grabado en piedra y escrito en árabe.

El deísmo es la postura que se basa en la creencia filosófica en un Dios, ser supremo, o principio establecida por la razón y la evidencia, sin aceptar la información adicional supuestamente revelada, tanto la contenida en determinados libros, como la *Biblia* o el *Corán*, como la recibida a través de determinadas personas. El deísta suele creer en un ser creador o que ha establecido el universo y sus procesos, pero que no se comunica con el ser humano y al que no se pueden elevar plegarias.[*cita requerida*]

Ateísmo

El término ateísmo se puede referir a dos actitudes distintas: la indiferencia por la existencia de las divinidades o sus preceptos, y la no creencia en la posibilidad o en la realidad de su existencia.

El agnosticismo es una variedad de ateísmo en la que se afirma que la existencia de uno o más dioses es dudosa, improbable o insuficientemente demostrada. Esa vertiente corresponde a la ausencia de creencia en la existencia de divinidades y puede ser mejor comprendida cuando se la compara con el ateísmo fuerte. También se la conoce como ateísmo débil (en contraposición al fuerte) o ateísmo negativo (en contraposición al ateísmo positivo) o ateísmo implícito (en contraposición al explícito). Se llama ateísmo escéptico en el sentido de que sin pruebas no puede dar crédito ni siquiera al ateísmo fuerte.

Otras creencias

Hay varios sistemas religiosos —por ejemplo en el budismo, el advaita y el discordianismo— en los cuales no se menciona ni se estudia la existencia de Dios.

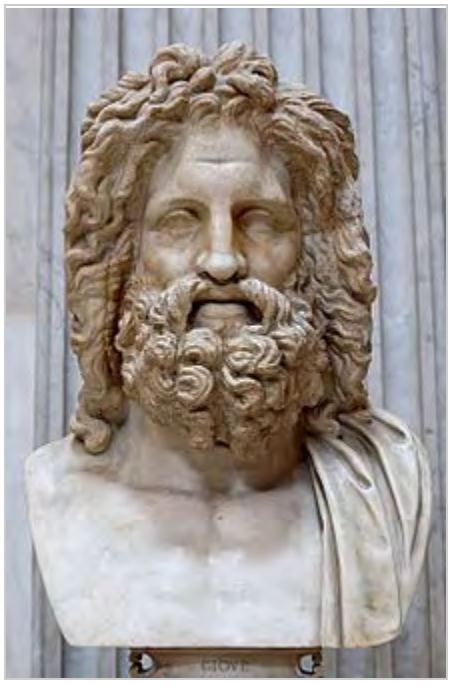
Para la doctrina del espiritismo, Dios es la inteligencia suprema, causa primera de todas las cosas, eterno, inmutable, inmaterial, único, omnipotente, soberanamente justo y bueno.

El panteísmo sostiene que el universo entero es Dios mismo. Se han identificado elementos de panteísmo en algunos cultos primitivos de adoración a la naturaleza.

Dios y la neurobiología

El neurólogo Michael Persinger (1945-) recogió de sus pacientes con epilepsia temporal relatos de alucinaciones de tipo religioso.[27] Dos de los relatos frecuentemente aludidos son los de Rudi Affolter y de Gwen Tihe. Ambos padecían epilepsia temporal. Rudi Affolter era ateo y contaba que experimentaba alucinaciones como si realmente se estuviera muriendo. Gwen Tihe era cristiana y la alucinación que padecía era la de dar a luz a Jesucristo.

Algunos han querido reproducir experimentalmente estas auras epilépticas mediante estimulación de la corteza temporal. Michael Persinger lo hacía con un campo magnético de débil intensidad y los sujetos de experimentación referían que notaban como si en la habitación en que se encontraban hubiera algún ser no corporal, experimentaban a veces una iluminación repentina, o temor espiritual, pérdida de la noción de tiempo, etc. Por su parte, un investigador suizo,[*cita requerida*] aplicaba a una paciente epiléptica *zaps* eléctricos a la altura del giro angular (una zona del cerebro). La paciente experimentaba la sensación de encontrarse fuera del cuerpo.



En la mitología griega el Dios Zeus, era el Rey de los Dioses que supervisaba el universo, además era el dios del cielo y el trueno. Busto de Zeus hallado en Otricoli (Sala Rotonda, Museo Pío-Clementino, Vaticano).

Si la epilepsia temporal produce experiencias religiosas, algunos autores han pensado que las experiencias místicas de ciertos santos, como san Pablo, Juana de Arco, santa Teresa de Jesús, etc. posiblemente fueron provocadas por el «pequeño mal» (ataques epilépticos débiles), es decir que lo que se atribuye a una unión mística con Dios se reduce, según ellos, a una actividad patológica de la corteza cerebral. Se cita el caso de Ellen White (nacida en 1827), quien a la edad de 9 años padeció un traumatismo craneoencefálico y comenzó a tener visiones religiosas. Estas le llevaron a fundar el Movimiento Adventista del Séptimo Día.[*cita requerida*]

El momento en que una persona creyente se siente en comunión con Dios, o con una entidad superior, fue estudiada por el Dr. Andrew Newberg y D'Aquili. Descubrieron es que la mayoría de los sujetos experimentales —cuando no están meditando— muestran el área de asociación de la orientación mucho más activa que cuando meditan. Es decir, son capaces de concentrarse con tanta profundidad que ya no perciben los estímulos sensoriales externos. Según los investigadores, al no recibir información sensorial, el área de asociación de la orientación se vuelve incapaz de determinar los límites del individuo. Y eso sería lo que provoca que el meditador perciba sensaciones relacionadas con "Dios", el "infinito" o de "unidad con el Universo".[28]

Uffe Schjødt[29] estudió las reacciones cerebrales, mediante el análisis cerebral por resonancia magnética funcional (fMRI), en un total de 20 pentecostalistas y de otras 20 personas no creyentes, durante la escucha por parte de todos los participantes, de sermones religiosos grabados.

A todos los voluntarios se les dijo que seis de las oraciones grabadas habían sido leídas por personas no cristianas, otras seis por cristianos corrientes y las otras seis por un sanador. En realidad, todas ellas habían sido leídas por cristianos de a pie. Los científicos constataron que solo en el caso de los voluntarios devotos se produjeron cambios en la actividad cerebral registrada, como respuesta a los sermones oídos. Concretamente, en este grupo la actividad neuronal se redujo en partes de la corteza prefrontal y de la corteza cingulada anterior del hemisferio izquierdo del cerebro, que son áreas que juegan un papel clave en el estado de vigilancia y de escepticismo en situaciones en las que estamos juzgando la verdad y la importancia de lo que la gente nos dice. Asimismo se vio reducida la actividad del área de asociación de la orientación, reafirmando lo planteado por Andrew Newberg. También se observó, en los creyentes, actividad neural adicional en lo que se considera el área de la fe, en el lóbulo prefrontal derecho, que no presentaron los que se declararon no creyentes.[29]

Notas

1. Según establece el *Diccionario de la lengua española* de la Real Academia Española, la voz «Dios» se escribe con mayúscula por ser nombre propio.[1]

Referencias

1. Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «dios» (http://dle.rae.es/dios). *Diccionario de la lengua española* (23.ª edición). Madrid: Espasa. ISBN 978-84-670-4189-7.
2. *Roberts, Edward A.; Pastor, Bárbara (2005). «deiw-». Diccionario etimológico indoeuropeo de la lengua española. Alianza. p. 34. ISBN 84-206-5252-0.*
3. Swinburne, R. G.: «God», en Honderich, Ted (ed.): *The Oxford Companion to Philosophy*. Oxford (Reino Unido): Oxford University Press, 1995.
4. Edwards, Paul (1995): «God and the philosophers», en Honderich, Ted (ed.): *The Oxford Companion to Philosophy*. Oxford (Reino Unido): Oxford University Press, 1995.
5. Platinga, Alvin. "God, Arguments for the Existence of," *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, Routledge, 2000.
6. Véase *Génesis* (capítulo 1), *Carta de san Pablo a los romanos* (capítulo 2); *Credo nicenoconstantinopolitano*.
7. Augusto, Roberto (1978-): «Las "Stuttgarter Privatvorlesungen" de Schelling: Dios, libertad y potencias» (http://web.archive.org/web/http://www.robertoaugusto.com/articulos/Las_Stuttgarter_Privatvorlesungen_de_Schelling_Dios_libertad_y_po artículo en: *Cuadernos Salmantinos de Filosofía*, n.º 37, pág. 188. Salamanca (España): Universidad Pontificia de Salamanca, 2010.

   Para Schelling, Dios no es un concepto al que llegue el pensamiento: es más bien un postulado del propio pensar; es el principio incondicionado que explica la existencia de todo.

8. El asterisco indica que esta palabra realmente no se conoce sino que ha sido deducida.
9. Roberts, Edward A.; Pastor, Bárbara (2005). «deiw-». *Diccionario etimológico indoeuropeo de la lengua española*. Alianza. p. 34. ISBN 84-206-5252-0.
10. Roberts, Edward A.; Pastor, Bárbara (2005). «dhēs-». *Diccionario etimológico indoeuropeo de la lengua española*. Alianza. p. 45. ISBN 84-206-5252-0.
11. Oxford English Dictionary Compact Edition, G, pág. 267.

    El término teutón antiguo *ghuba* implica como raíz preteutona o bien **ghodho-m* o bien **ghodto-m*. Mientras que la primera no tiene explicación plausible, la segunda representaría el participio neutro de una raíz *gheu-*. Hay dos raíces arias de la forma requerida (**g,heu-*, con palatal aspirada), una de las cuales significa 'invocar' (en sánscrito *hu*) y la obra 'libar, ofrecer en sacrificio' (en sánscrito *hu*, en griego χεην *[jenu]*, en inglés antiguo *geotàn*).

12. Barton, G. A. (2006). *A sketch of semitic origins: social and religious*. Kessinger Publishing. ISBN 1-4286-1575-X.
13. «God» (http://www.pbs.org/empires/islam/faithgod.html). *Islam: empire of faith*. PBS. Consultado el 18 de diciembre de 2010.
14. «Islam and christianity». *Encyclopedia of christianity*. 2001.

    Arabic-speaking Christians and Jews also refer to God as Allāh.

15. L. Gardet. «Allah». *Encyclopaedia of Islam Online*.
16. «Mayúsculas», § 4.30 (http://lema.rae.es/dpd/?key=mayúsculas), artículo en el *Diccionario panhispánico de dudas* de la Real Academia Española.
17. «*Dios* y *dios*» (http://www.fundeu.es/recomendacion/diosdios/). Fundéu BBVA. 4 de febrero de 2011.
18. «Religión guanche» (http://www.eldia.es/2009-08-23/CRITERIOS/3-Religion-guanche.htm), artículo en el diario *El Día* (Madrid).
19. «Allah», artículo en inglés en el sitio web de la Encyclopædia Britannica. 2007. Encyclopædia Britannica
20. «Allah», artículo en inglés en la *Encyclopedia of the Modern Middle East and North Africa*.
21. Columbia Encyclopedia, *Allah*
22. En japonés, *amaterasu* (天てらす大神様) significa 'brillante en el cielo', siendo *ama*, 'cielo'; *tera* una inflexión de *teru*, 'brillar'; y *su* es un verbo auxiliar que indica respeto. O-Mikami significa 'gran venerable deidad', siendo *ō:* 'grande'; *mi:* prefijo para los seres nobles y augustos, y *kami* es el nombre genérico que indica 'divinidad'. Fuente: Akira Matsumura (1995): *Daijirin* (en japonés). Sanseido Books, 2.ª edición, 1995.
23. Pearlman, Myer (1992): *Teología bíblica y sistemática* (págs. 41-49). Editorial Vida, 1992. ISBN 0-8297-1372-7.
24. Strong, Augustus Hopkins (1907): *Systematic theology: a compendium* (pág. 252). Old Tappan (Nueva Jersey): Fleming H. Revell Co., 1907.
25. Corán 30:30
26. Al Ashqar, Omar Sulaiman (2003). *La creencia en Allah, p.95*. Riyadh: IIPH. ISBN 9960-850-02-1.
27. Persinger, Michael: *Neuropsychological basis of God beliefs*. Praeger Publishers, 1987.
28. Newberg, Dr. Andrew B. (1998): *A neuropsychological analysis of religion: discovering why God won't go away* (ponencia). Mt. Airy (Filadelfia): Germantown Jewish Centre, 10 de febrero de 1998.
29. Schjødt, Uffe (2009): «Talking to God: highly religious participants recruit areas of social cognition in personal prayer» (http://pure.au.dk/portal/en/persons/uffe-schjoedt(c2b0d5e1-b9e5-4ff1-9866-7009bc63827e)/publications/talking-to-god(37fbbbb0-17b8-11df-b95d-000ea68e967b).html), conferencia "Organization for Human Brain Mapping 15th Annual Meeting", 2009.

Enlaces externos

- Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Dios**.
- Wikiquote alberga frases célebres sobre **Dios**.
- Wikcionario tiene definiciones y otra información sobre **dios**.

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Dios&oldid=98534864»

Categorías: Deidades | Hinduismo | Islam | Teología judía | Teología cristiana

- Esta página fue modificada por última vez el 21 abr 2017 a las 09:20.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
  Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.

Historia universal

De Wikipedia, la enciclopedia libre

La **historia universal**, **historia del mundo**, **historia mundial** o **historia de la humanidad** es el conjunto de hechos y procesos que se han desarrollado en torno al ser humano, desde su aparición hasta la actualidad.[1 2 3]

Mapamundi dibujado por Ortelius (1570).

Una característica para diferenciar el momento en que se inventa la escritura, porque esta hizo posible difundir y preservar el conocimiento adquirido.[4 5 6] En algunos casos, la escritura, a su vez, se ha convertido en una necesidad fundamental desde la aparición de la agricultura.[7 8]

Esta historia está marcada tanto por una sucesión gradual de migraciones, intercambios culturales, descubrimientos e inventos, como por desarrollos muy acelerados ligados a cambios de paradigma y a periodos revolucionarios.

Índice

- 1 Nacimiento de los Estados
- 2 Nacimiento de los Supra Estados (1990 d. C.-2017 d. C.)
  - 2.1 El Choque de civilizaciones
- 3 División de la Historia
- 4 El Paleolítico
- 5 El Mesolítico
- 6 El Neolítico
  - 6.1 La agricultura
  - 6.2 El uso de los metales
- 7 Historia de Euroasia
  - 7.1 China
  - 7.2 India
  - 7.3 Europa Occidental
  - 7.4 Europa Central
  - 7.5 Mesopotamia
  - 7.6 Levante mediterráneo
  - 7.7 Rusia
  - 7.8 Anatolia
  - 7.9 Islas asiáticas
  - 7.10 Islas europeas
  - 7.11 La península ibérica
  - 7.12 La península escandinava
  - 7.13 La península itálica
  - 7.14 Grecia
- 8 Historia de África
  - 8.1 Colonización de África
- 9 Historia de América
  - 9.1 Mesoamérica hasta 1492 d. C.
  - 9.2 El mundo andino hasta 1492 d.C.
  - 9.3 Colonización de Norteamérica
  - 9.4 Gobernaciones de Sudamérica
  - 9.5 Virreinatos de Sudamérica
  - 9.6 Independencia de Norteamérica y nacimiento de las repúblicas
  - 9.7 Independencia de Sudamérica y nacimiento de las repúblicas
- 10 Historia de Oceanía
- 11 Véase también
- 12 Notas y referencias
- 13 Enlaces externos

Nacimiento de los Estados

Max Weber define Estado como «una organización humana que controla de manera exclusiva y legal el uso de la fuerza sobre una zona geográfica específica».[9]

Primer desembarco de Cristóbal Colón en América en 1492. La pintura corresponde a la "Exposición Nacional, Medalla de Primera clase" en 1862, por Dióscoro Puebla

Los primeros estados aparecieron en el IV milenio a. C. en Mesopotamia y en Egipto a orillas del río Nilo,[10 11 12] . En el III milenio a. C. surge la Cultura del valle del Indo,[13 14 15] y la civilización Caral en Perú. La época de los Tres augustos y cinco emperadores a las orillas del río Amarillo.[16 17 18] En China a partir del 2500 a. C.[19] aparece la primera dinastía testificada por la arqueología que es la dinastía Xia.[20] En el segundo milenio emergieron civilizaciones en Creta, Grecia Oriental y Turquía.[21]

Desde el siglo I a. C. se desarrolló una red de rutas comerciales organizadas a partir del negocio de la seda China. Sus diversas rutas, comenzaban en la ciudad de Chang'an (actualmente Xi'an) en China, pasando entre otras por Karakorum (Mongolia), el paso de Khunjerab (China/Pakistán), Susa (Persia), el

valle de Fergana (Tayikistán), Taxila (Pakistán), Antioquía en Siria, Alejandría (Egipto), Kazán (Rusia) y Constantinopla a las puertas de Europa, llegando hasta los reinos hispánicos en el siglo XV, en los confines de Europa y a Somalia y Etiopía en África oriental.

Buzz Aldrin sobre la superficie lunar, 20 de julio de 1969.

Los Casitas de Babilonia o los Manchuria de China, consiguieron conquistar a estados muy desarrollados y, posteriormente, se integraron dentro de sus estructuras.[22] Los europeos consiguieron enclaves imperiales en Indonesia y las Molucas, merced a la ausencia de poderes políticos o militares fuertes en la región.

En 1492 el navegante genovés Cristóbal Colón llegó al continente americano, en 1498 el portugués Vasco de Gama conectó Europa con la India y en 1522 Juan Sebastián Elcano circunnavegaría por primera vez el globo (1519-1522). En el siglo XV navegantes chinos como Zheng He y portugueses como Enrique el Navegante, impulsados por la difusión de la brújula, la cartografía y la construcción de grandes naves, establecieron rutas comerciales que conectaron Europa, África y Asia.

A fines del siglo XVI se conformó una gran red de comercio marítimo a través del océano Pacífico con centros portuarios en Lima, Panamá, Manila, Guangzhou y Xiamen. Simultáneamente españoles y portugueses abrieron ruta naviera para comerciar esclavos secuestrados en África y vendidos en América. En el siglo XVI, los avances de la ciencia como el de Andreas Vesalio en medicina y Nicolás Copérnico y Galileo Galilei en astronomía cambiaron la visión del mundo (para los europeos, al menos). Sentaron así las bases para una serie de descubrimientos: la teoría de la gravedad de Isaac Newton, el principio de que toda vida procede de otra vida de Lazzaro Spallanzani, el descubrimiento de los microorganismos por Anton van Leeuwenhoek, la vacunación de Edward Jenner, etcétera. Por otra parte, el progreso de la Medicina con investigadores como Louis Pasteur permitió alargar la esperanza de vida de las personas.

Bomba atómica sobre Nagasaki, 9 de agosto de 1945.

A inicios del siglo XVII navegantes europeos llegaron a Australia. Sólo la Polinesia quedó fuera, y aun así, las civilizaciones del océano Pacífico fueron sumadas en el siglo XVIII (isla de Pascua en 1722, Hawái por el capitán Cook). Al mismo tiempo, fueron confirmadas por primera vez las hipótesis sobre el mítico continente austral, al recibirse reportes de la existencia de la Antártida.

Por esta época se produjeron las revoluciones liberales. Los esfuerzos de inventores como Thomas Newcomen y James Watt llevaron a la invención, a finales del siglo XVIII, de la máquina de vapor. La industrialización puso en manos de las potencias coloniales europeas nuevas armas para la guerra, como por ejemplo el rifle de retrocarga, el acorazado o la ametralladora, lo que les dio la supremacía sobre los ejércitos. En Europa durante el siglo XVIII, el desarrollo del conocimiento y la tecnología, alcanzó una masa crítica que hizo posible la Revolución industrial.[23]

Miembros de la Organización de las Naciones Unidas.

Comenzó la contaminación de los ecosistemas, la extinción de las especies y la consiguiente disminución de la biodiversidad. Las emisiones de dióxido de carbono desde mediados del siglo XIX, como producto de la quema masiva de combustibles fósiles (carbón, petróleo), ha generado el efecto invernadero.

Hacia 1835, los seres humanos alcanzaron por primera vez los mil millones de habitantes en su historia.
En el paso de los siglos XIX a XX, el surgimiento de leyes laborales protegió a los trabajadores y permitió el surgimiento de una clase media, y de una sociedad de consumo a gran escala. Esto no fue sin duras luchas, en las cuales las organizaciones de trabajadores (sindicatos) fueron muchas veces prohibidas y perseguidas.

Poco a poco, todas las regiones y poblaciones del globo cayeron bajo el poder de uno u otro estado hasta que, mediante el Tratado de Berlín de 1878, el Reino Unido, el Imperio Austrohúngaro, Francia, el Imperio alemán, el Reino de Italia, Rusia y el Imperio otomano se atribuyeron los últimos territorios desocupados, a excepción de la Antártida.[24]

El agotamiento de los territorios mundiales para ser colonizados, llevó a las potencias europeas a chocar unas con otras. En 1914, un incidente menor (el asesinato del archiduque Francisco Fernando de Austria) desató la Primera Guerra Mundial hasta 1918. Sin embargo, la paz no fue satisfactoria.

Después de la Primera Guerra Mundial se produjo la Gran Depresión y la Guerra Civil Española (1936-1939) y la revolución rusa de 1917.

En el año 1939 estalló la Segunda Guerra Mundial, en la cual se enfrentaron las potencias Aliadas (Gran Bretaña, Unión Soviética, Estados Unidos, Francia Libre, Polonia, China y muchos más) contra el Eje (Alemania nazi, Italia, Japón).

A partir del final de la Segunda Guerra Mundial en 1946, emergió un orden bipolar encabezado por Estados Unidos y la Unión Soviética. Ambos buscaban el dominio mundial, pero el temor al arsenal nuclear enemigo los llevó a evitar la confrontación abierta. Por eso, a este período se le llama la guerra fría. Muchos países de Europa del Este, se unieron a la Unión Soviética y formaron el pacto de Varsovia. La intensidad de las hostilidades entre Estados Unidos y la Unión Soviética fue escalando hasta llegar a la crisis de los misiles de 1962. A consecuencia de esto, ambas potencias se abocaron a relaciones más cordiales, surgiendo así la Détente. En la década de 1980, Estados Unidos se embarcó en una nueva carrera armamentista. En respuesta, la Unión Soviética buscó reformarse y abrirse en un proceso llamado Perestroika, el cual se salió de control, y llevó al desmantelamiento final de la Unión Soviética y del bloque comunista (1989-1991).

Se intentó crear un nuevo orden mundial tendiente a evitar repetir los horrores de las guerras mundiales, y para eso se creó la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 1945, que en 1948 formuló la Declaración universal de los derechos humanos. Pero la ONU fue relativamente insolvente para contener a Estados Unidos y a la Unión Soviética. Estos, por su parte, apoyaron activamente la descolonización, desmantelando los imperios coloniales de Francia, Inglaterra y otros países europeos, como una manera de intervenir directamente en las nuevas repúblicas. Así, al eje "Este-Oeste" (URSS-EE. UU.) se sumó un eje "Norte Sur" (países ricos y países pobres). A los países más pobres y atrasados se los llamó el Tercer Mundo, por no tener mayor cabida en ninguno de los otros dos mundos, el del capitalismo estadounidense o el del socialismo soviético.

El desarrollo de la cohetería en la primera mitad del siglo XX, permitió por primera vez al ser humano enviar más allá de la atmósfera, naves y satélites robóticos primero, y sondas tripuladas después. La exploración del espacio se desenvolvió en el marco de la llamada carrera espacial entre la Unión Soviética y los Estados Unidos; después del derrumbe de la primera, la exploración se ha vuelto una empresa de colaboración internacional. Así, la Estación Espacial MIR fue reemplazada por la Estación Espacial Internacional. En 1957 la Unión Soviética

puso en órbita el Sputnik, el primer satélite artificial. Luego, en 1961, le sigue Yuri Gagarin, el primer cosmonauta. La primera mujer será Valentina Tereshkova, en 1963, y el primer caminante espacial será Alexei Leonov en 1965. En 1969, el Apolo XI llega primer vuelo tripulado a la Luna. En 1977 empieza la misión Voyager, destinada a explorar el exterior del sistema solar. En 1983 la sonda Pioneer 10, llega hasta la heliopausa, el confín más remoto del sistema solar, y abandona definitivamente este. En 1990, entra en órbita el Telescopio Espacial Hubble, el primer telescopio ubicado más allá de la atmósfera, y pionero de varios otros satélites que captan ondas electromagnéticas del espacio para su estudio.

Los progresos en materia electrónica llevan al desarrollo de la computadora. En 1943 entra en operaciones el ENIAC, la primera computadora. Sin embargo, no es sino hasta la invención del transistor, que estas se convierten en herramientas verdaderamente potentes.

En la primera mitad del siglo XX se masifica el uso del radio y en la segunda mitad del mismo siglo se masifica el uso de la televisión.

El mundo se ha interconectado, se masificó el uso de Internet que posibilita el intercambio de información a largas distancias y en breve tiempo. Se desarrolló el Proyecto Genoma. Es también una sociedad de masas, que consume aceleradamente recursos y con ello pone en riesgo al propio planeta. Este incremento tan espectacular del conocimiento, de la ciencia y la tecnología y del comercio, pero también, y en consonancia, del potencial destructor de la guerra, han generado una situación que en la actualidad afecta al conjunto de comunidades que habitan la Tierra.[25] [26]

Nacimiento de los Supra Estados (1990 d. C.-2017 d. C.)

En este período, los tratados cobran mayor vigor. Así en 1990 se firmó el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en 1991 se funda la Mercosur, en 1993 nace la Unión Europea, en 1995 se establece la Organización Mundial del Comercio en 1996 se conforma la Comunidad Andina, en 2001 nace la Unión Africana, en 2014 surge Unión Euroasiática.

- **La Unión Europea (1993-2017)** Está compuesta por veintiocho Estados europeos y fue establecida con la entrada en vigor del Tratado de la Unión Europea (TUE), el 1 de noviembre de 1993.[27] Con ese acto, la supraestructura «Unión Europea» aunaba y se fundaba sobre las tres Comunidades Europeas preexistentes —la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA), la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom) y la Comunidad Económica Europea (CEE/CE)— y les añadía la política exterior común y la cooperación judicial y policial, formando un sistema complejo conocido como «los tres pilares». Sin embargo, con la entrada en vigor, el 1 de diciembre de 2009, del Tratado de Lisboa, la Unión Europea sucedió, por completo aunque con ciertas particularidades, a las Comunidades Europeas y asumió con ello su personalidad jurídica única como sujeto de Derecho internacional.[28]

El Choque de civilizaciones

Por otra parte, Samuel P. Huntington en su libro *Choque de civilizaciones* planteó la tesis de que el mundo no se está globalizando por completo sino que se están formando grandes civilizaciones y muy distintas entre sí. Las civilizaciones descritas se pueden agrupar en:

- La **civilización euro-norteaméricana**: Hablan el Idioma inglés y el Idioma alemán. Su sistema de escritura es el abecedario. Se práctica el laicismo. Llegan a ser cerca de mil millones.
- La **civilización musulmana**: Hablan el Idioma árabe. Su sistema de escritura es el Alifato. su religión mayoritaria es el Islam, Son más de mil millones y se concentran en el norte de África y Asia Central.
- La **civilización hindú**: Hablan el Idioma Hindi. Su sistema de escritura es el Devanagari, y su religión es el hinduismo. Son más de mil millones y se concentran en la india.
- La **civilización sínica**: Hablan el Idioma chino. Su sistema de escritura es el Rénwù. Su religión es confucianismo, budismo, taoísmo y otras privadas. Son más de mil millones y se encuentran en China y Asia oriental.
- La **civilización latinoamericana**: Hablan el Idioma español y el Idioma portugués. Escriben con el abecedario. Su religión es el cristianismo. Son un poco más de 600 millones de personas.
- La **civilización sub-sahariana**: Son más de 700 millones de personas. Viven en pobreza. Tienen religiones animistas.
- La **civilización eslava**: Hablan el Idioma ruso. Su sistema de escritura es el alfabeto cirilico. Su religión es el cristianismo ortodoxo. Son más de 250 millones de personas.
- La **civilización judía**: Son pocos pero de gran influencia. Hablan en Idioma hebreo y escriben con el Alef-Bet su religión, el judaísmo.

División de la Historia

La historia universal suele ser dividida en períodos históricos. Los historiadores marxistas distinguen cuatro grandes períodos: comunismo primitivo, esclavismo, feudalismo y capitalismo. El más conocido, aunque también cuestionado por eurocéntrico,[29] [30] [31] [32] fue inventado por el alemán Cristóbal Cellarius en 1685, estableciendo tres edades: antigua, media y moderna. Los historiadores no europeos han sostenido que dicha periodización es sólo válida para la historia europea.

- La Edad Antigua. En Europa comprende desde alrededor del año 3000 a. C.[33] hasta alrededor del siglo VI[34] [35] [36]
- La Edad Media,[37] [38] En Europa comprende desde el año 476 d. C. (caída del Imperio romano de Occidente) . hasta aproximadamente la mitad del siglo XV, Johannes Gutenberg inventa la imprenta moderna,[39] usando la tipografía, revolucionando la comunicación, e impulsando el Renacimiento europeo[37] [40] [41] y la Revolución científica.[42]
- La Edad Moderna,[43] En Europa incluye el Renacimiento desde finales del siglo XV hasta 1789.
- La Edad Contemporánea. En Europa inicia en 1789, con la Ilustración, la Revolución francesa y los movimientos de independencia en América, hasta nuestros días.

El Paleolítico

Por otro lado, la genética y el estudio de los fósiles dicen que los modernos *Homo sapiens* aparecieron, también en África, hace unos 200 000 años,[44] [45]

Es también en el Paleolítico cuando se desarrolla el lenguaje y se generaliza el entierro de los muertos.[46] Probablemente los entierros tuvieron como uno de sus objetivos ocultar la descomposición de los cuerpos, e indicar una comprensión más avanzada del concepto de la muerte.

En un determinado momento, los humanos comenzaron a hacer uso del fuego tanto para calentar como para cocinar sus alimentos.[47] En esta fase, los seres humanos dependieron de la carroña, la caza y la cosecha; eran nómadas, y no tenían la capacidad de producir su propio alimento. También se adornaban con diversos objetos y es en este periodo cuando aparecen las primeras manifestaciones artísticas.

Hace unos 50 000 años, los seres humanos comenzaron a establecerse por todo el planeta. Primero, en África, después llegaron a Asia Central, desde donde se dirigieron, por un lado, hacia Europa, y por el otro, hacia América cruzando el Estrecho de Bering.[48] [49]

La rápida colonización humana de América del Norte y de Oceanía tuvo lugar durante la glaciación, en una época en que las actuales zonas templadas eran extremadamente inhóspitas. Al final de la última glaciación, hace aproximadamente unos 12 000 años, el hombre ya habita casi la totalidad de las zonas libres de hielo del mundo.[50] Las últimas áreas colonizadas fueron las islas de la Polinesia, que fue ocupada a lo largo del primer milenio de nuestra era.

Las sociedades de cazadores-recolectores eran, en general, de pequeñas dimensiones, y ya desarrollaban un tipo de estratificación social; también establecieron contactos con otras sociedades recorriendo, en algunos casos, grandes distancias, como es el caso de los aborígenes australianos.

Con el tiempo, la mayor parte de estas sociedades o se transformaron en estados agrícolas más poderosos, o fueron exterminadas o absorbidas por otros grandes estados; algunos grupos continuaron sobreviviendo aislados del resto y, en la actualidad, todavía siguen existiendo en algunas regiones muy remotas.

División de la Historia Europea según Cristóbal Cellarius		
Prehistoria		
Edad Antigua	Antigüedad clásica	
	Antigüedad tardía	
Edad Media	Alta Edad Media	
	Baja Edad Media	Plena Edad Media
		Crisis de la Edad Media
siglo XV		
Edad Moderna	siglo XVI	
	siglo XVII	
siglo XVIII		
Edad Contemporánea	siglo XIX	
	siglo XX	
	siglo XXI	

El Mesolítico

El Oriente Medio fue una de las primeras regiones en desarrollar su agricultura, por lo tanto, se adelantaron al Mesolítico y comenzaron a hablar de Epipaleolítico. El mesolítico (en griego, μεσο- [*meso*-], «medio», y λίθος [*líthos*], «piedra»; que quiere decir Edad Media de Piedra) inicia al final del Paleolítico, hace aproximadamente unos 10 000 años,[51] y finaliza con el desarrollo de la agricultura, aunque esta fecha inicial varía según las determinadas peculiaridades de cada región. En algunas zonas llegó a durar unos cuantos milenios, pero en ciertos lugares donde la agricultura ya existía, como por ejemplo en el Oriente Medio, el mesolítico tuvo una duración corta y quedó mal definido,[51] en las regiones poco afectadas por la glaciación a veces se prefiere hablar de Epipaleolítico.[51]

Donde persistió más tiempo fue en sociedades de Europa del Norte,[52] ya que tenían abundancia de alimentos debido a que vivían en zonas pantanosas aparecidas como consecuencia del cambio climático. Estas condiciones favorecieron la existencia de diferentes ritmos en el desarrollo, como se puede observar analizando los vestigios de las culturas Aziliense y Maglemosiense.[53] La persistencia del Mesolítico retrasó la llegada del Neolítico, que se produce alrededor del 7000 a. C.[54]

Sin embargo, se han hallado pocos vestigios de este período y estos se limitan generalmente a residuos alimenticios, pero cabe destacar que en las regiones boscosas aparecen los primeros signos de deforestación. Esta práctica no se generalizó sino hasta el neolítico, que es cuando la agricultura comenzó a requerir de la utilización de grandes espacios de cultivo.

En muchas zonas, el Mesolítico se caracterizó por la existencia de herramientas de sílex, para objetos destinados a la pesca, aixes de piedra y artefactos de madera, como por ejemplo canoas y arcos que se han encontrado en algunos lugares. Estos objetos producto del progreso tecnológico se desarrollaron primero en África, asociados con la cultura aziliense, antes de extenderse hacia Europa a través de dos zonas: la península ibérica y el Levante mediterráneo.[55]

El Neolítico

El Neolítico —que quiere decir, la «nueva edad de piedra»— es donde se produce el primer periodo de desarrollo tecnológico y social.[56] Esta etapa se inició hace unos 12 000 años (en el 10 000 a. C.) y se caracterizó por la creación de los primeros poblados y por la aparición de la agricultura, la ganadería, y la metalurgia.[57] [58] En este período es cuando comienza el cultivo de ciertos cereales como el arroz, el trigo, el maíz, y de tubérculos como la patata. De esta manera, el ser humano dejó de depender de la caza, la pesca y de la recolección de productos de las plantas silvestres, y se convirtió en autosuficiente; esto permitió que se pudiera adoptar un tipo de vida sedentaria, aunque algunas actividades como el pastoreo aún siguieron requiriendo de la práctica del nomadismo o del semi-nomadismo. La incorporación de este cambio de vida conllevó cambios en la alimentación y, de esta manera, se aprendió a fabricar pan y a elaborar bebidas alcohólicas.

La agricultura

El desarrollo de la agricultura tuvo numerosas consecuencias, algunas de ellas de gran trascendencia para la historia de la humanidad.[59] Una de las más importantes fue el incremento de las concentraciones humanas que se organizaron y llegaron a formar estados. Aún así, siguieron existiendo pueblos nómadas, como los aborígenes de Australia o los boiximanos del sur de África, que no utilizaron la agricultura, y si lo hicieron, fue en una época más reciente.[60] [61] [62]

A mediados del X milenio a. C. se produjo un cambio crucial que es el desarrollo de la agricultura, cambio calificado como "revolución" por el historiador australiano Gordon Childe;[63] tuvo lugar en la zona del Creciente Fértil, y hacia el 7000 a. C. se extendió a otros lugares, como al valle del Indo, a Egipto (6000 a. C.), y a China (5000 a. C.).[64] Por otro lado, en Mesoamérica también se encontraron restos arqueológicos que confirman que la agricultura ya se practicaba en este lugar en el 2700 a. C.[65] A partir del 5500 a. C. se generalizó el desarrollo del regadío organizado y de la utilización, por parte de los sumerios, de mano de obra especializada.

La investigación tradicional ha tendido a concentrarse en la región del llamado Creciente Fértil pero los estudios arqueológicos realizados en el continente americano, así como en el este y sudeste de Asia, muestran que ciertos sistemas agrícolas que utilizaban diferentes tipos de cultivos y que funcionaban con el apoyo de determinados animales, podrían haberse desarrollado de manera paralela prácticamente en la misma época.[66]

Es, pues, el desarrollo de la agricultura el que crea las condiciones necesarias para hacer posible la emergencia de sociedades complejas, llamadas "civilizaciones", la formación de estados y la aparición de mercados. Y, de manera paralela, el desarrollo de la tecnología permitió al hombre ejercer un control de la naturaleza y desarrollar sistemas de transporte y redes de comunicación.[67]

El uso de los metales

El uso de los metales, el bronce y el hierro, suplantaron el sílex y otros materiales pétreos que hasta ese momento eran la materia básica para la elaboración de herramientas agrícolas, armas y materiales de construcción; esto hizo posible el poder disponer de objetos más duraderos y eficientes.

Fundición de cobre en murales funerarios egipcios.

Después del cobre, se descubrieron nuevas aleaciones del cobre con el estaño o el plomo, que juntos dieron lugar a un nuevo producto, el bronce; este nuevo material es menos maleable, pero más duro. Un gran salto tecnológico se dio con el uso de la forja, estos hornos de alta temperatura hicieron posible la manipulación del hierro para producir herramientas aún más resistentes. Esta secuencia tecnológica ha configurado la denominación de las diferentes etapas de la edad de los metales: la edad del cobre, la edad del bronce, la edad del hierro.

Todos estos metales ya eran conocidos por el hombre preneolítico, pero este no dominaba las técnicas para su elaboración y manipulación, técnicas que requerían de temperaturas muy altas. Los utensilios, armas y adornos de cobre o bronce eran el material básico en el 3000 a. C. Posteriormente, en el Mediterráneo oriental, en el Oriente Próximo y en China se implantó, de manera generalizada, el uso del hierro.[68]

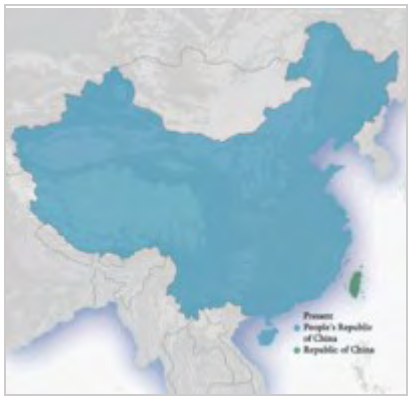
Es posible que los habitantes de América no conocieran el uso del hierro con anterioridad a la cultura chavín (900 a. C.),[69] pero se sabe que los mochicas disponían de armaduras, de cuchillos y de vajillas de metal.[70] Los incas, que tenían poco recursos para conseguir metales, recurrían al relevo de sus arados, al menos durante la conquista de los Chimú.[71] La investigación arqueológica en Perú ha sido poco desarrollada pero es posible que el acero ya existiera en esa zona antes que en Europa.[72]

Historia de Euroasia

A partir del III milenio a. C. surgieron grandes civilizaciones, creadoras de imperios territorial y orgánicamente más vastos cada vez. Los principales núcleos de civilización fueron los siguientes:

China

La Gran Muralla China


Mapa político animado de las dinastías en la historia de China.

- **Los tres augustos y los cinco emperadores** fueron los gobernantes de China anteriores a la primera dinastía Xia. A pesar del carácter legendario de las historias es posible que en el origen de estas leyendas se encuentren personajes reales, jefes tribales del III milenio a. C. que habrían logrado victorias militares previas a la unificación de la posiblemente legendaria dinastía Xia. Las fuentes históricas chinas coinciden en el número de tres augustos y cinco emperadores, pero las identidades de éstos varían según las fuentes, existiendo versiones diversas tanto para los augustos como para los emperadores.
- **Dinastía Xia (2100 a. C.-1600 a. C.)**. La dinastía Xia que según las crónicas chinas habría durado del siglo XXI a. C. al siglo XVI a. C., está considerada la primera dinastía en la historia china. Las memorias históricas de Sima Qian recogen los nombres de los 17 reyes de esta dinastía. Alrededor de los ríos Yangtsé y Huang-ho surgió la cultura Xia y la cultura Shang. Esta sucumbió ante los invasores Zhou, que gobernaron China durante la primera mitad del I milenio a. C.
- **Dinastía Shang (1600 a. C.-1046 a. C.)** La dinastía Shang siguió a la legendaria dinastía Xia y precedió a la dinastía Zhou (1122-256 a. C.). Se especula que fue fundada por un líder rebelde que destronó al (aún legendario) último gobernante Xia. En 1951 fue encontrado en Erligang, en las proximidades de la actual ciudad de Zhengzhou, provincia de Henan, el primer yacimiento arqueológico de la denominada cultura de Erligang (1600-1400 a. C.), de la Edad del Bronce en China. Muchos arqueólogos chinos creen que Zhengzhou se encuentra donde estuviera una antigua capital de la dinastía Shang, lo que identificaría la cultura de Erligang como uno de los inicios de la dinastía Shang.Sima Qian dice en sus *Memorias históricas* que la dinastía Shang trasladó su capital seis veces. El último y más importante traslado, a la ciudad de Yin (殷) en 1350 a. C., condujo a la época dorada de la dinastía. Shang Zhou, el último rey Yin, se suicidó después de que su ejército fuera derrotado por el pueblo Zhou. Las leyendas dicen que su ejército le traicionó uniéndose a los rebeldes. Tanto las leyendas coreanas como las chinas manifiestan que un desencantado príncipe Yin llamado Jizi (箕子, Jīzi), que rechazó ceder el poder a los zhou, dejó China con su guarnición y fundó el estado de Choseon cerca de la actual Pyongyang, el primer estado coreano. Aunque Jizi es mencionado solo unas pocas veces en las *Memorias históricas*, se piensa que la historia de su marcha a Choseon no es sino un mito.
- **Dinastia Zhou (1046 a. C.-256 a. C.)** A finales del período Zhou crecieron dos grandes escuelas filosóficas, el confucionismo y el taoísmo.
- **El período de las Primaveras y Otoños** A su vez, en el siglo VI a. C., la antigua hegemonía Zhou se trizó en varios reinos, los cuales entraron en un estado crónico de guerra, durante el período de Primaveras y Otoños.
- **Los Reinos Combatientes (221 a. C.)** Normalmente es considerado como la segunda parte de la dinastía Zhou oriental. El rey de Zhou actuaba meramente como un emperador títere. El nombre de periodo de los Reinos Combatientes proviene del Registro de los Reinos Combatientes compilado en los primeros años de la dinastía Han. La fecha del comienzo del periodo de los Reinos Combatientes está en disputa. Mientras frecuentemente se cita el 475 a. C. como su inicio, siguiendo al periodo de las Primaveras y Otoños; en otras ocasiones se menciona el 403 a. C., la fecha de la tripartición del estado de Jin, como el comienzo de este periodo. El periodo de los Reinos Combatientes, en contraste al periodo de las Primaveras y Otoños, fue un periodo en el que los señores de la guerra regionales anexaron estados más pequeños a su alrededor y consolidaron su mandato. El proceso comenzó en el periodo de las Primaveras y Otoños, y por el siglo III a. C., siete grandes estados habían alcanzado cierta prominencia. Estos Siete Reinos Combatientes (戰國七雄, *Zhànguó Qīxióng*, literalmente, "Los siete héroes entre los reinos combatientes") eran Qi (齊), Chu (楚), Yan (燕), Han (韓), Zhao (趙),

Wei (魏) y Qin (秦). Otra señal de este desplazamiento en el poder fue un cambio en los títulos: los señores de la guerra aún se consideraban duques (公 *gōng*) del rey de la dinastía Zhou, pero empezaron a llamarse a sí mismos reyes (王 *wáng*), para implicar el significado de que se tenían como iguales del rey de Zhou.

- **Dinastía Qin (221 a. C.-206 a. C.)** El nombre *Qín*, que tiene una pronunciación similar en castellano a "chin", es uno de los posibles orígenes de la palabra China. La unificación de China en el 221 a. C. bajo el primer emperador Qin Shi Huang, nombre que podría traducirse como "El augusto emperador fundador de los Qin", marcó los comienzos de la China imperial, periodo que duró (con ciertas interrupciones) hasta la caída de la dinastía Qing en 1912. La dinastía Qin dejó el legado de un estado centralizado y burocrático que sería continuado en las dinastías sucesivas. El rey de Qin, Zheng, se autoproclamó "Primer emperador", una fórmula de títulos reservada anteriormente para deidades y los mitológicos gobernantes de China. Es conocido por los historiadores como Qin Shi Huang, *Primer emperador de Qin*. A la muerte del emperador Qin Shi Huang sobrevino una nueva guerra civil.
- **Imperio han (206 a. C.-220 d. C.)**. En el año 206 a. C., el general Liu Bang unificó nuevamente a China, siguiendo a continuación unos cuatro siglos de relativa paz y estabilidad política. El poder fue ejercido por la Han Anterior o Han Occidental y la Han Posterior o Han Oriental, entre los siglos II a. C. y II d. C..
- **Tres Reinos (220 a. C.-280 d. C.)** En un estricto sentido académico se refiere al periodo comprendido entre la fundación de Wei en el 220 y la conquista de los Wu por la dinastía Jin en el 280. Sin embargo, muchos historiadores chinos amplían el punto del comienzo de este periodo a la rebelión de los turbantes amarillos en el 184.
- **La dinastía Jin (265 d. C.-420 d. C.)** (chino tradicional: 晉; Wade-Giles: Chin[4]; pinyin: Jìn) gobernó desde el año 265 al 420. Esta dinastía fue fundada por la familia Sima (司馬), descendientes del general y político del estado de Cao Wei, Sima Yi.
- **Dieciséis Reinos (304 d. C.-439 d. C.)** Entre los años 304 y 439 el norte de China atravesó una etapa de fragmentación política y de caos. Estos dieciséis reinos habían sido formados por pueblos de etnia no china.
- **Dinastías Meridionales y Septentrionales** Precisamente sería otro pueblo de etnia no china, los tuoba, los que consiguieran unificar el norte de China al derrotar a todos estos pequeños estados y proclamar la dinastía Wei del Norte en el año 440. Con la unificación del norte, China queda dividida en dos estados: Uno en el norte, en el que se sucederán las llamadas dinastías septentrionales: Wei del Norte, Wei del Este, Wei del Oeste, Qi del Norte y Zhou del Norte; y otro en el sur, en el que, al ser derrocado el último emperador Jin en 420, se sucedieron cuatro dinastías en la corte de Jiankang: los Song, Qi, Liang y Chen.
- **Dinastía Sui (581 d. C.-618 d. C.)** En el año 581 Yang Jian, general del ejército de la dinastía Zhou del Norte, se hizo con el poder y proclamó una nueva dinastía: los Sui. Ocho años después, en 589, la dinastía Sui derrotaba a la débil dinastía Chen del sur, con lo que conseguía la reunificación del sur y el norte. Tras la reunificación, se inició una etapa de reformas institucionales y de consolidación del poder central. En esta época se construyó el Gran Canal y se amplió la Gran Muralla China. También fue una época de promoción del budismo. En el año 604, Yang Guang sucedió a su padre en el trono quién murió asesinado en el año 617. Se inició entonces, una sucesión de guerras campesinas, que finalizan con la toma del poder por Li Yuan, en el año 618, que funda la dinastía Tang, con capital en Xi'an.
- **Dinastía tang (618 d. C.-439 d. C.)** En el año 618, un año después de la muerte del último emperador Sui, el militar Li Yuan asumía el poder como emperador Gaozu de la nueva dinastía Tang. En el año 624, Taizong lo sucedió en el trono. Tras la muerte violenta del primer heredero al trono, un segundo hijo del emperador subió al trono como emperador Gaozong en 649. A partir de noviembre de 660, se agravó el estado de salud del emperador Gaozong, y la Emperatriz Wu comenzó a gobernar desde la sombra. Tras la muerte del emperador, en el año 683, fue su tercer hijo, el emperador Tang Zhongzong, quien subió al trono, pero al cabo de seis semanas, Wu usó su poder para destituirlo y darle el trono a otro hijo suyo, el emperador Tang Ruizong, que, como su hermano, gobernaría de manera nominal por un periodo breve, hasta que su madre decidió ratificar de manera pública y oficial su poder, convirtiéndose en la primera, y única, mujer en la historia de China que ocupó el trono imperial. En el año 705, la emperatriz Wu, que, según las crónicas existentes, tenía ya 80 años de edad, fue derrocada y su hijo el emperador Zhongzong retomó el poder, restaurando la dinastía Tang. Tras varios años de luchas internas, el emperador Xuanzong consolidaría el poder de la dinastía. China en este período vivió una época de esplendor cultural, con inventos como la pólvora o la brújula. En el año 904, el dirigente militar Zhu Wen lanzó un ataque contra Chang'an, destruyendo la ciudad. A pesar de la aparente fortaleza del imperio, el general de origen centroasiático An Lushan dirigió uno de los mayores rebeliones chinas, la rebelión de An Lushan, que sacudiría los cimientos del estado chino en el año 755. El nuevo emperador Suzong logró finalmente sofocar la rebelión en el año 763. Finalmente, en 907 Zhu Wen hizo matar al último emperador Tang y proclamó una nueva dinastía: la dinastía Liang, con capitales en las ciudades de Luoyang y Kaifeng.
- **Periodo de las Cinco Dinastías y los Diez Reinos (907 d. C.-960 d. C.)** Las cinco dinastías son las siguientes:
  - Dinastía Liang posterior (907 d. C.-923 d. C.)
  - Dinastía T'ang posterior (923 d. C.-936 d. C.)
  - Dinastía Chin posterior (936 d. C.-947 d. C.)
  - Dinastía Han posterior (947 d. C.-951 d. C.)
  - Dinastía Chou posterior (951 d. C.-960 d. C.)
- **Dinastía Song (960 d. C.-1279 d. C.)** El emperador Taizu de Song (960-976) unificó China a través de la conquista de otras tierras durante su reinado, poniendo fin a la agitación de las Cinco Dinastías y los Diez Reinos. Durante esta dinastía se usó el papel moneda, la pólvora y la brújula. La dinastía Song se divide en dos periodos distintos: el **Song del Norte** y el **Song del Sur**. Durante el Song del Norte 960-1127), la capital Song estuvo en la ciudad del norte Bianjing (actualmente Kaifeng) y la dinastía controlaba la mayor parte del interior de China. El Song del Sur (chino: 南宋, 1127–1279) hace referencia al periodo tras el cual los Song perdieron el control del norte de China frente a la dinastía Jin. Durante este periodo, la corte Song se retiró al sur del río Yangtze y estableció su capital en Lin'an. En 1234, la Dinastía Jin fue conquistada por los mongoles, quienes tomaron el control del norte de China, manteniendo precarias relaciones con los Song del Sur. En 1271, Kublai Kan fue proclamado emperador de China.[73] Tras dos décadas de enfrentamientos esporádicos, los ejércitos de Kublai Kan conquistaron la dinastía Song en 1279. [74]
- **Dinastía Yuan (1279-1368)**
- **Dinastía Ming (1368-1644)** En el año 1351 d. C. un grupo llamado Los Turbantes Rojos se alzó en rebelión. Zhu Yuanzhang era un agricultor pobre y un monje budista que se unió a los Turbantes Rojos en 1352 y se forjó una reputación al casarse con la hija adoptiva de un comandante rebelde.[75] En 1356, las fuerzas de Zhu tomaron la ciudad de Nankín,[76] la cual se convertiría posteriormente en la capital de los Ming. Con el desmoronamiento de la dinastía Yuan, muchos grupos rebeldes comenzaron a enfrentarse por el control del país. En 1363, Zhu Yuanzhang ganó la batalla del lago Poyang, en la que fuera posiblemente una de las mayores batallas navales de la historia. Gracias al uso de brulotes, los 200 000 marinos de Zhu consiguieron vencer a sus rivales pese a que eran superiores en número. La victoria eliminó a la última facción rebelde, lo que dejó a Zhu Yuanzhang como dueño incontestable del rico valle del Yangtsé y le permitió afianzar su poder en el Sur. Tras la sospechosa muerte del jefe de los Turbantes Rojos cuando era un invitado de Zhu en 1367, ya no había nadie que pudiera impedir su acceso al trono e hizo públicas sus ambiciones imperiales al enviar su ejército hacia la capital Yuan Dadu (actual Pekín) en 1368.[77]
- **Dinastía Qing (1644-1912)** La dinastía Qing no fue fundada por los chinos han, sino por los manchúes, que tanto hoy como en la antigüedad son minoría étnica en China. El Estado manchú fue formado por Nurhaci, quién originalmente era un vasallo de la dinastía ming, cuando se declaró emperador del Jin en 1609. Cuando Ligden Khan, el último Gran Kan de los mongoles, murió en el Tíbet en 1634, su hijo Ejei se entregó a los manchúes y le dio el gran sello del emperador de Yuan a Hung Taiji, hijo y sucesor de Nurhaci. La dinastía ming finalizó oficialmente cuando el emperador Chongzhen de China, último emperador ming, se suicidó colgándose en un

árbol en el parque Jingshan. Pekín en abril de 1644 fue tomada por un líder llamado Li Zicheng. Wu Sangui, comandante general de los Ming, hizo una alianza con el príncipe manchú, Dorgon, regente del emperador Shunzhi de seis años de edad, hijo del emperador Hung Taiji que había muerto el año anterior. Ambos ejércitos derrotaron a las fuerzas rebeldes de Li Zicheng en batalla el 27 de mayo de 1644. Y así los Manchú se establecieron como una nueva dinastía en China. En 1848 aconteció la Guerra del Opio.

- **La República de China (1912-1949)** En 1912 el último emperador Qing, Puyi, fue derrocado. Sun Yat-sen llega a ser nombrado Presidente de la República de China. Sin embargo, Yuan Shikai, un líder militar, se autoproclamó emperador en 1915 Sun Yat-sen se instala en Cantón, desde donde dirige el Kuomintang, el partido político que él había fundado. Chiang Kai-shek, sucesor de Sun Yat-sen al frente del Kuomintang, conseguirá conquistar gran parte de China y establecer en Nankín la capital de la República de China. Chiang Kai-shek se convierte en presidente de la República. Pero en el año 1931 d.C. Japón conquista Manchuria abandona la capital Nankín, ocupada por Japón, y se repliega al interior, estableciéndose en la ciudad de Chongqing. Tras el final de la Segunda Guerra Mundial, en 1945, Japón abandona sus conquistas en Asia, y China recupera Manchuria y Taiwán. Cuando parecía que el gobierno de Chiang Kai-shek podría ya lograr consolidar la estabilidad de la república, el partido comunista organizó una rebelión armada contra el Kuomintang. Éste se convierte en una guerra civil total a partir de 1947. En contra de las previsiones, los comunistas logran vencer al ejército de la República. El gobierno del Kuomintang se va a Taiwán.
- **La República Popular China (1949-2017)** El 1 de octubre de 1949, el líder del Partido Comunista Chino Mao Tse-Tung proclama la República Popular China desde la puerta de Tian'anmen de la Ciudad Prohibida de Pekín. Mao fue el líder máximo de China hasta su muerte en 1976. Tras la muerte de Mao, el sucesor elegido por éste, Hua Guofeng, no consiguió consolidar el poder, que acabó en manos de Deng Xiaoping. Deng Xiaoping inició un proceso de reformas económicas y apertura comercial al resto del mundo. Desde entonces, la economía china ha conseguido crecer a un ritmo espectacular. Tras la muerte de Deng, su sucesor Jiang Zemin mantuvo el poder hasta el año 2003, cuando fue sustituido por Hu Jintao, el cual gobernó la China hasta el año 2013, año en el cual fue reemplazado por el actual presidente Xi Jinping.

India

- **Bhimbetka** Los **abrigos rupestres de Bhimbetka** componen un sitio arqueológico situados en el estado de Madhya Pradesh. Las pinturas fueron descubiertas en 1957 por el arqueólogo indio Vishnu Shridhar Wakankar (1919-88). Los abrigos presentan varias pinturas interesantes que muestran la vida de las personas que vivían en las cavernas, incluyendo escenas de nacimientos, danzas y bebidas, ritos religiosos y enterramientos. Las pinturas muestran también animales como los bisontes, los elefantes, los pavos, los rinocerontes y los tigres. Según la arqueóloga Yiotsna Kamat, la dieta principal de estas tribus eran frutas, cebollas, miel, carne de puercoespín, jabalí, venado, pescado, tortugas y aves (incluido el pavo real). No hay signos de vino o licor.[78]
- **Mehrgarh**
- **Cultura del valle del río Indo (3300 a. C-1300 a. C)**. Se desarrolló desde c. 3300 a. C. hasta c. 1300 a. C. a lo largo del valle del Indo, en Afganistán, Pakistán y el noroeste de la India. Abarcaba cerca de un centenar de asentamientos y dos ciudades importantes: Harappa y Mohenjo-Daro, ambos sitios en Pakistán. En conjunto comprendía el área más extensa de todas las civilizaciones antiguas, más de un millón de kilómetros cuadrados, y atravesó varios periodos, siendo su máximo esplendor entre el 2600 y el 1900 a. C. Esta cultura desapareció hacia 1500 a. C., posiblemente ante los invasores arios.
- **Periodo védico (c. 1500 a. C.-c. 500 a. C.)** La India se consolidó como una sociedad militarizada, con sistema social de castas, expresado en el *Rig-veda* (el texto más antiguo de la India, de mediados del II milenio a. C.).
- **Mahajanapadas (c. 600 a. C.-c. 300 a. C.)** En el siglo IV a. C. florecieron el budismo y el yainismo.
- **Dinastía Nanda (345 a. C.-321 a. C.)**
- **Imperio Maurya (320 a. C.- 180 a. C.)** A finales del siglo IV a. C., un guerrero llamado Chandragupta Mauria unificó a la India, dándole estabilidad bajo el Imperio mauria.
- **Imperio Śuṅga (185 a. C.-75 a. C.)**
- **Dinastía Kanva (75 a. C.-30 a. C.)**
- **Kushan (30 d. C.-375 d. C.)**
- **Imperio gupta (320 d. C.- 550 d. C.)**
- **Dinastía chalukya (543 d. C.- 743 d. C.)**
- **Rashtrakuta (783 d. C.-952 d. C.)**
- Hacia el año 1000, conquistadores turcos de religión musulmana ingresaron militarmente, y desde entonces el territorio indostánico es musulmán e hinduista.
- **Imperio Hoysala (1026-1343)**
- **Imperio vijayanagara (1336-1646)**
- **Reino de Mysore (1399-1950)** Reino (subordinado al Imperio Vijayanagara hasta 1565) y principado vasallo del Reino Unido después de 1799
- **Unión de la India (1947-1950)** La India fue controlada militarmente por Inglaterra desde la conquista de Delhi en 1804, y mantuvieron su dominio a pesar de una gran rebelión nativa en 1857.
- **República de la India (1950-2017)**
- **Indochina** Comerciantes de la India llevaron en el siglo VII el hinduismo hasta el Sudeste de Asia. Bajo su influencia, en Indochina surgió el Imperio jemer, que fue poderoso entre los siglos VIII y XIII, para ser sustituido luego por otros reinos.

Europa Occidental

- **Stonehenge(2500 a. C.)** Stonehenge está formado por grandes bloques de rocas metamórficas distribuidos en cuatro circunferencias concéntricas. Cerca se halla la «Piedra del Sacrificio». Enfrente se encuentra la «Piedra Talón». Está compuesto de un gran círculo de grandes megalitos cuya construcción se fecha hacia el 2500 a. C.[79]
- **Cultura de Hallstatt (1200 a. C.-450 a. C.)**
- **Cultura de La Tène (475 a. C.-18 a. C.)**
- **Celtas**. Los celtas se aposentaron en Europa Occidental durante el I milenio a. C., y su cultura se propagó desde España a Polonia, y desde Inglaterra hasta Turquía. Finalmente, fueron derrotados por los romanos, y sólo sobrevivió un único reducto, en la lejana Irlanda, hasta que este fue aniquilado por los vikingos.
- **Invasión bárbara del siglo III** A partir del período microglaciar iniciado c. 400 d. C. fueron más numerosas las incursiones militares y los desplazamientos de población en las fronteras del imperio romano. A excepción de los pueblos túrquicos, los otros tres eran indoeuropeos, como los griegos y latinos. Atendiendo a su condición etnolingüística, estos pueblos eran muy diferentes entre sí, pudiendo distinguirse cuatro grupos culturales:
  - **Pueblos túrquicos**: como los ávaros, los hunos y posteriormente los búlgaros del Volga.
  - **Pueblos eslavos**: como los vendos, en lo que hoy es Polonia, y posteriormente los eslavos meridionales en los Balcanes.
  - **Pueblos iranios**: como los escito-sármatas, entre el Danubio y el Tisza, y los alanos, a orillas del mar Negro.

  - **Pueblos germánicos**: como los godos, suevos, vándalos, hérulos, anglos, sajones, jutos, francos, burgundios, longobardos y otros.
- **Francia Occidental (843 d.C. 987 d.C.)**
- **Reino de Francia (987 d.C. 1791 d.C.)**
  - Los Estados generales (1789 d.C.)
  - La Asamblea Nacional Constituyente (1789 d.C. 1791 d.C.)
- **Monarquía constitucional francesa (1791 d.C.-1792 d.C.)** La monarquía constitucional francesa constituye la primera etapa de la Revolución francesa. El 3 de septiembre de 1791, al jurar la Constitución, Luis XVI hace pasar a Francia de monarquía absolutista a monarquía constitucional. La monarquía constitucional terminó el 21 de septiembre de 1792 cuando la Asamblea legislativa proclamó la abolición de la monarquía, dando paso a la Primera República francesa.
- **Primera República Francesa (1792 d.C.-1804 d.C.)**
  - La Convención (1792 d.C.-1795 d.C.)
  - El Directorio (1795 d.C.-1799 d.C.)
  - El Consulado (1799 d.C.-1804 d.C.)
- **El Primer Imperio Napoleónico (1804 d.C.-1815 d.C.)**
- **La Restauración borbónica en Francia(1814 d.C.-1830 d.C.)** Tras la expulsión de Napoleón Bonaparte en 1814, los aliados restauraron a la Casa de Borbón en el trono francés. El periodo que sobrevino se llamó la *Restauración*, caracterizada por una aguda reacción conservadora y el restablecimiento de la Iglesia católica como poder político en Francia. Pero los gobiernos de Luis XVIII (entre 1814 y 1824) y Carlos X (entre 1824 y 1830) debieron aceptar algunas realidades surgidas con la Revolución francesa, como la monarquía constitucional, el parlamentarismo, la redistribución de la tierra realizada durante las convulsiones de fin del siglo XVIII y la desaparición de los antiguos gremios artesanales.

- **La Monarquía de Julio (1830 d.C.-1848 d.C.)**
- **La Segunda República Francesa (1848 d.C.-1852 d.C.)** Comienza con el gobierno provisorio de 1848 (24 febrero - 9 mayo 1848) fue un gobierno colectivo de tendencia republicana puesto en marcha después de la revoluciòn de febrero de 1848 destinado a administrar el Estado hasta la constitución de una Asamblea Nacional. Luego se estableció la Comisión ejecutiva de la República francesa, la cual estaba compuesta por miembros que igualitariamente asumían la función de jefes de Estado, aunque François Arago era el presidente titular. La Comisión sesionó del 9 mayo al 28 junio de 1848, cuando fue designado Louis Eugène Cavaignac como jefe de gobierno hasta que se produjeron las elecciones. El 10 de diciembre 1848, el primer Presidente de la República francesa es elegido por sufragio universal masculino: se trata de Luis Napoléon Bonaparte, el «príncipe-presidente», sobrino de Napoleón Bonaparte. La Constitución preveía un mandato presidencial de cuatro años, sin posibilidad de reelección. El 7 de noviembre 1852, por medio de un plebiscito se pone fin a la Segunda República y se instaura el Segundo Imperio. Luis Napoleón Bonaparte es proclamado como «Napoleón III, Emperador de los franceses», el 2 de diciembre 1852, fecha recordatoria de la coronación de Napoleón I y de la batalla de Austerlitz. En este período se produjo la abolición de la esclavitud en las colonias.

- **El Segundo Imperio Napoleónico (1852 d.C.-1870 d.C.) El Imperio fue proclamado el 2 de diciembre de 1852 (aniversario de la coronación de Napoléon I) cuando el primer y único presidente de la Segunda República, Luis Napoleón Bonaparte, se convirtió en Napoléon III, "Emperador de los franceses". Aunque un año antes, Luis Napoleón Bonaparte ya había dado un golpe de estado, disuelto el parlamento y se había convertido en dictador, adquiriendo el cargo de "*prince-président*" ("príncipe-presidente"). La proclamación del Imperio fue aprobada, un mes antes, por el Senado, depurado de cualquier oposición republicana o monárquica, y ratificada mediante un plebiscito popular dos semanas más tarde.**
- **Tercera República Francesa (1870 d.C.-1940 d.C.)** En 1935 se legalizó el descanso dominical.
- **Francia de Vichy (1940 d.C.-1944 d.C.)**
- **Gobierno provisional de la República francesa (1944 d.C.-1946 d.C.)**
- **Cuarta República francesa (1946 d.C.-1958 d.C.)**
- **Quinta República Francesa (1946 d.C.-2017d.C.)**

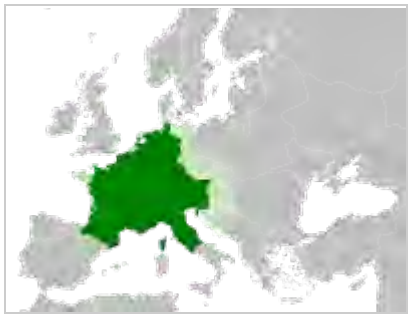
Europa Central

- **El Reino de Soissons (457 d. C.-486 d. C.)** El Reino de Soissons[80] (también llamado Dominio de Soissons o Reino de Siagrio) fue un enclave galo-romano centrado alrededor de la ciudad de Soissons que sobrevivió a la caída del Imperio romano de Occidente, siendo el último territorio del Imperio romano en caer, en el 486 d. C., diez años después de la deposición de Rómulo Augusto y seis después de la muerte de Julio Nepote. El Reino de Soissons comenzó cuando el emperador Mayoriano (457-461) designó a Egidio como *magister militum* de la Galia romana. Cuando Mayoriano perdió su autoridad y su vida frente a Ricimero en 461, Egidio mantuvo su dominio de la mayor parte de la provincia de Galia Lugdunense, creando de facto un Estado remanente romano que llegó a ser conocido como el Reino de Soissons. En el caos de la Galia del momento, Egidio conservó su poder frente a los francos asentados al este y los visigodos del sur; sus relaciones con la Bretaña romana pueden haber sido amistosas. Egidio murió en el año 464 o 465. Su hijo Syagrius heredó el poder como *Dux* del enclave de *Suessionum* (Soissons). Fue derrotado por los francos en la batalla de Soissons en el año 486 d. C., Siagrio pidió refugio a Alarico II (reino visigodo de Tolosa). Este, en vez de recibirlo, lo hizo prisionero y lo envió a Clodoveo I, quien mandó decapitarlo en el 487. Su régimen representó el último ejemplo registrado de una autoridad nativa galo-romana en la Galia.

- **El Reino de los francos en la época merovingia (481 d. C.-800 d. C.)** Entre los años 355 y 358, el emperador Juliano intentó dominar las vías fluviales del Rin bajo el control de los francos, y una vez más volvió a pacificarlos. Roma les concedió una parte considerable de la Gallia Belgica, momento a partir del cual pasaron a ser *foederati* del Imperio romano. De este modo, los francos se convirtieron en el primer pueblo germánico que se asentó de manera permanente dentro de territorio romano. [81] En el año 481, Clodoveo, hijo del rey Childerico I y de la princesa Basina de Turingia, accedió al trono del reino franco salio, situado en la región de Tournai en la actual Bélgica. El título de rey no era nuevo, pues este era dado a los jefes de guerra de las naciones bárbaras al servicio de Roma. Fue Clodoveo I (481-511), quien por sus campañas militares agrandó verdaderamente el reino de los francos (*Regnum Francorum*) al este en Alemania y al sur-oeste en Aquitania, dominada hasta entonces por los visigodos. Muchos años después, el mayordomo de palacio de todos los reinos merovingios, Pipino el Breve (hijo del mayordomo Carlos Martel y descendiente de Pipino el Viejo), logró destronar a su rey merovingio Childerico III en 751, y fue reconocido rey de los francos y posteriormente ungido como rey por el Obispo Romano Esteban II en 754. Pipino el Breve repartió el reino a su muerte en 768, entre sus hijos Carlos y Carlomán. De todas formas, Carlomán se retiró a un monasterio y murió poco tiempo después, dejando a su hermano como único rey. Éste pasaría más tarde a ser conocido como Carlomagno, en francés Charlemagne y en alemán Karl der Große.

Expansión del reino Franco.

- **El Imperio Carolingio (800 d. C.-843 d. C.)** El día de Navidad de 800, el obispo romano León III coronó a Carlomagno como «Emperador que gobierna el Imperio romano», en Roma. Carlomagno tuvo varios hijos, pero sólo uno le sobrevivió. Fue Luis el Piadoso, quien sucedió a su padre al frente del imperio unificado. Luis murió en el año 840 d.C., y sus tres hijos supervivientes decidieron repartirse el territorio en el Tratado de Verdún, en 843.


Imperio Carolingio

- **Francia Oriental (843 d. C.-962 d. C.)** Mediante el Tratado de Verdún se repartía el reino de Carlomagno entre sus tres nietos. La parte oriental, llamada Francia Oriental, recayó en Luis el Germánico, cuyos descendientes reinarían hasta la muerte de Luis IV el Niño, y que sería su último rey carolingio. Tras la muerte de Luis IV en 911, los líderes de Alemania, Baviera, Francia y Sajonia todavía eligieron como sucesor a un noble de estirpe franca, Conrado I. Pero una vez muerto, el *Reichstag* reunido en 919 en la ciudad de Fritzlar designó al conde de Sajonia, Enrique I el Pajarero (919-936). Con la elección de un sajón, se rompían los últimos lazos con el reino de los francos occidentales. Enrique nombró a su hijo Otón I el Grande como sucesor, quien fue elegido rey en Aquisgrán en 936.

- **El Sacro Imperio Romano Germánico (962 d. C.-1806 d. C.)** Conocido como el Primer Reich. El Imperio se formó en 962 bajo la dinastía sajona con la coronación de Otón I el Grande como emperador. El Sacro Imperio se convirtió en la entidad predominante en la Europa central durante casi un milenio hasta su disolución en 1806.

Sacro Imperio Romano Germánico

- **La Confederación del Rin (1806-1813)** La Confederación del Rin (en alemán: *Rheinbund*) fue el nombre que recibió la confederación de Estados clientes del Primer Imperio Francés creada por el emperador Napoleón Bonaparte en el marco de las denominadas Guerras Napoleónicas. La confederación fue creada inicialmente por 16 estados alemanes después de que Austria y Rusia fueran derrotadas en la batalla de Austerlitz. El posterior Tratado de Presburgo supuso la creación de la Confederación del Rin. La confederación existió entre 1806 y 1813.[82] La Confederación se disolvió después de la derrota de Napoleón en la batalla de Leipzig en 1813.

- **El Congreso de Viena (1814.-1815)** El Congreso de Viena fue un encuentro internacional celebrado en la capital austriaca, convocado con el objetivo de restablecer las fronteras de Europa tras la derrota de Napoleón Bonaparte y reorganizar las ideologías políticas del Antiguo Régimen. Así pues, su intención era retornar Europa a la situación anterior a la Revolución francesa (1789) y además para asegurar un equilibrio de poder.

- **La Confederación Germánica (1815-1866)** La Confederación Germánica (en alemán: *Deutscher Bund*, «Confederación Alemana») fue una unión establecida en 1815 por el Congreso de Viena que agrupó a 39 Estados alemanes en una confederación de Estados soberanos bajo la presidencia de la Casa de Austria. La Confederación Germánica terminó como resultado de la guerra austro-prusiana de 1866 disputada entre las distintas entidades que conformaban esta Confederación: el Imperio austriaco y sus aliados por un lado, y el Reino de Prusia y sus aliados por otro lado.

- **La Confederación Alemana del Norte (1866-1871)** La Confederación Alemana del Norte (en alemán: *Norddeutscher Bund*) tuvo su inicio en 1867, tras la disolución de la Confederación Germánica. Formada por 22 Estados del norte de Alemania, fue un agrupamiento transitorio, que duró solo hasta la proclamación del Imperio alemán en 1871. El 10 de diciembre de 1870, el Reichstag de la Confederación Alemana del Norte renombró la Confederación como Imperio alemán y dio el título de emperador alemán al rey de Prusia como presidente de la Confederación.[83] Durante el Sitio de París, el 18 de enero de 1871, el rey Guillermo I de Prusia fue proclamado emperador alemán en la Galería de los Espejos del Palacio de Versalles.[84]

- **El Imperio Alemán (1871-1918)** El Imperio alemán (en alemán: *Deutsches Reich*,[85] llamado por algunos historiadores alemanes *Kaiserlich Deutsches Reich* o simplemente *Kaiserreich*), fue la forma de Estado que existió en Alemania desde su unificación y la proclamación de Guillermo I como emperador, el 18 de enero de 1871, hasta 1918, cuando se convirtió en una república después de la derrota en la Primera Guerra Mundial y la abdicación de Guillermo II (9 de noviembre de 1918).

- **La República de Weimar (1919-1933)** El nombre de República de Weimar es un término aplicado por la historiografía posterior, puesto que el país conservó su nombre de **Deutsches Reich** ('Imperio alemán'). La denominación se debe a la ciudad de Weimar, donde se reunió la Asamblea Nacional constituyente y aprobó la nueva constitución, el 31 de julio y entró en vigor el 11 de agosto de 1919. Este período se caracterizó por golpes de Estado militares y derechistas, intentos revolucionarios por parte de la izquierda y fuertes crisis económicas. Toda esta combinación provocó el ascenso de Adolf Hitler y el Partido Nacionalsocialista Obrero Alemán. El 5 de marzo de 1933, los nazis obtuvieron la mayoría en las elecciones al parlamento, con lo que pudieron aprobar el 23 de marzo la Ley habilitante que, junto al Decreto del incendio del Reichstag del 28 de febrero se permitió la aprobación de leyes sin la participación del Parlamento, se considera que significó el final de la República de Weimar.

- **La Alemania nazi (1933-1945)** La Alemania nazi o nacionalsocialista se refiere al momento en el que el Partido Nacionalsocialista Obrero Alemán gobernó el país. Después de que Hitler fuera nombrado canciller por el presidente Paul von Hindenburg, el 30 de enero de 1933, el Partido Nazi comenzó a eliminar toda la oposición política y a consolidar su poder. En medio de la Gran Depresión, los nazis restauraron la estabilidad económica y acabaron con el desempleo de masas utilizando los elevados gastos militares y una economía mixta. El retorno a la estabilidad económica impulsó la popularidad del régimen. Austria y Checoslovaquia fueron anexionadas en 1938 y 1939. En septiembre de 1939 acabó invadiendo Polonia, lo que marcó el comienzo de la Segunda Guerra Mundial en Europa. En alianza con Italia y las Potencias del Eje, Alemania conquistó la mayor parte de Europa en 1940. Después de la invasión alemana de la Unión Soviética en 1941, la marea se volvió contra el Tercer Reich, sufriendo graves derrotas militares a partir de 1942. Alemania fue invadida en 1945 por los soviéticos desde el este y por los aliados occidentales desde el oeste. La negativa de Hitler a admitir la derrota llevó a la destrucción masiva de la infraestructura alemana y la pérdida innecesaria de vidas en los últimos meses de la guerra. Los aliados llevaron a los líderes nazis supervivientes a juicio por crímenes de guerra, crímenes de lesa humanidad y guerra de agresión en los Juicios de Núremberg.

- **La Reunificación alemana (1989-2017)** se refiere a los cambios políticos y sociales acontecidos durante 1989 y 1990 en Alemania, que concluyeron en la adhesión de la antigua República Democrática Alemana (RDA) bajo la jurisdicción de la República Federal de Alemania (RFA). También propició la apertura de las fronteras entre las Alemanias, lo que desencadenó la caída del Muro de Berlín el 9 de noviembre de 1989. Los gobiernos de los Estados Unidos, el Reino Unido, Francia y la Unión Soviética firmaron el Tratado Dos más Cuatro, que falló a favor de la reunificación. También convalidó el Tratado de Unificación, instrumento legal que autorizó la adhesión de la RDA en la RFA según la Ley Fundamental de Alemania el 3 de octubre de 1990. Desde 1991, esa fecha se celebra el Día de la Unidad Alemana.

Mesopotamia

Sucesivos asentamientos en Mesopotamia, palabra que en griego significa «entre ríos» (μέσος, «entre» y ποταμός, «río»).[86]

- **Período de El Obeid (4500 a. C.-3500 a. C.)**: En esta etapa destaca Eridu, considerada por la tradición sumeria como la más antigua de las ciudades de Mesopotamia. La antigüedad de la ciudad fue demostrada por los arqueólogos a lo largo del siglo XX, habiéndose datado los niveles más bajos (nivel XIX) de la excavación en torno al 4900 a. C., a principios del período de El Obeid.[87] Eridu fue quedando eclipsada por la vecina ciudad de Ur.[87] En esta primera etapa, los restos cerámicos muestran un papel significativo de Eridu en la región. Hacia el 3800 a. C. (nivel VI) la ciudad contaba con un importante templo y un cementerio del que se han descubierto aproximadamente mil sepulturas. Durante el período de El Obeid la agricultura avanzó gracias al control de las aguas en superficie, mediante técnicas de regadío a base de canales.[88]

- **Período de Uruk (3800 a. C.-3200 a. C.)** Los hallazgos más importantes de esta etapa se centran en Uruk, un poblamiento situado a pocos kilómetros de El Obeid, en el curso bajo del Éufrates, que dará nombre al período.[89] La cultura Uruk tuvo su centro en la zona sur de Mesopotamia, pero sus rasgos se extendieron por todo el Oriente Próximo asiático. Así, se encuentran muestras en el norte de Siria, Turquía o Susa, en el actual Irán.[90] Las principales características de este período son la aparición del sello cilíndrico, lo monumental de su arquitectura, los rasgos de su cerámica y la aparición de la escritura. Otros avances fueron la invención de la rueda y su primera aplicación fuera del transporte, el torno de alfarero.[91] Al final del período se empezó a utilizar el bronce, producido a base de cobre y arsénico o estaño.[92]
- **Período Yemdet Nasr (3200 a. C.-3000 a. C.)**: Se produjo el distanciamiento entre las regiones norte y sur; esta última, más poblada. La administración abandonó el ámbito regional y se localizó en cada una de las ciudades, las cuales se diferenciaron más entre sí. Por primera vez se puede hablar de Ciudades-Estado y Ciudad-Templo. En este nivel los hallazgos de documentos escritos se ven reducidos considerablemente. Así, en las regiones periféricas, su uso desapareció por completo; si bien se mantuvo en la Baja Mesopotamia. Es probable que, debido al carácter administrativo de la mayoría de los textos, ya no fuesen necesarios cuando la burocracia regional dejó de funcionar.[93]
- **Período Dinástico Arcaico (2900 a. C.-2334 a. C.)**
- **El Imperio Acadio (2334 a. C.-2193 a. C.)**: fue un gran reino de Mesopotamia formado a partir de las conquistas de Sargón de Akkad. Mantuvo su máximo esplendor entre los siglos XXIV y XXII a. C. en los que se sucedieron cinco monarcas: el propio Sargón, sus hijos Rimush y Manishutusu, su nieto Naram-Sin y el hijo de este, Sharkalisharri que gobernaron un total de 141 años.
- **La invasión de los Gutis** También llamados **gutu** fueron un pueblo del este del Tigris, que habitaba los montes Zagros a finales del tercer milenio a. C., que desde el 2000 a. C. participaron en las luchas por dominar Acad, reino una parte del cual llegaron a ocupar primero brevemente (2180 a. C.-2175 a. C.) y más tarde por más tiempo (2159 a. C.-2116 a. C.). Aparecen en la Historia Universal cuando Naram-Sin, rey acadio, emprende una expedición punitiva en su contra. La famosa estela de Naram-Sin refleja el triunfo militar de este. Sin embargo, un siglo después los gutis atacaron al Imperio acadio, desmantelándolo. Los gutis se impusieron en Mesopotamia durante aproximadamente un siglo, hasta que —siendo vencidos primero por el rey de la ciudad de Uruk, Utu-ḫegal—, la resurrección política de la antigua ciudad sumeria de Ur reemplazó su poder definitivamente.
- **La segunda dinastía de Lagash**: La invasión de los Gutis no fue tan devastadora. Las ciudades del sur sumerico mantuvieron su independencia ey se distinguieron por un intensa actividad cultural. Tenemos una numerosa documentación sobre todo en cuanto refiere a la dinastía de Lagash. Entre los *ensi* de estas ciudades se evidencia en particular Gudea, por la gran cantidad de textos literarios y de estatuas a su imagen, que lo hicieron el rey sumerico más famoso.[94] El fue un rey pacífico, que se dedicó a la construcción de numerosos canales, edificios y templos, de los cuales el más famoso es el E-Ninnu, el templo del dios Ningirsu, construido en colaboración con otras ciudades, sin reparar en gastos.[95]
- **La tercera Dinastía de Ur**: Durante el período posterior fue Uruk, con el reinado de Utu-hegal quien obtuvo una posición predominante. El nuevo monarca venció al jefe de los nómadas gutis, Tiriqan, que fue tomado prisionero, tras lo cual se nombró «rey de las cuatro regiones». Utu-hegal fue sucedido por Ur-nammu, el cual no se sabe si pertenecía a su dinastía o fue un usurpador. Se ha especulado que podría tratarse de su hermano.[96] El nuevo rey se esforzó por hacer realidad el título que había heredado; atacó las ciudades vecinas y conquistó Nippur, Uruk, Larsa, Ur, Eridu y Lagash, cuyo rey Nammahni fue muerto.[97] Tras esto, decidió trasladar la capital de su Estado desde Uruk a Ur, fundando una nueva dinastía; la III dinastía de Ur. El motivo de este traslado no está claro, aunque es posible que Ur-Nammu hubiese sido gobernador de esta ciudad antes de recibir el trono de Uruk.[96] Ibbi-Sin, hermano Shusin de fue el último soberano de la dinastía. Durante su reinado tuvo que enfrentarse a las oleadas de los nómadas amorreos. Finalmente, un ataque de los elamitas y los nómadas de los montes Zagros consiguió tomar Ur, poniendo fin a la dinastía. Esto fue relatado en las llamadas *lamentaciones de Ur*.
- **Las ciudades-Estado amorreas**
  - Isín: Ishbi-Erra, súbdito de Ibbi-Sin se separó de la tercera dinastía de Ur y fundó una dinastía propia en Isín, al norte de Ur. Aunque el imperio de Ur no fue sucedido por otro Estado que abarcase toda Mesopotamia,[98] En los años posteriores Ishbi-Erra consiguió una hegemonía parcial en las ciudades sumerias del sur de Mesopotamia. Está situación se mantendría durante unos 50 años, incluyendo el reinado de sus sucesores.[97]
  - Larsa: Sin embargo, algunas ciudades sumerias no estaban controladas por la dinastía de Isín. A partir del reinado de Lipit-Ishtar, una de ellas empezó a destacar: era Larsa. El florecimiento de Larsa se hizo evidente hacia el 1930 a. C., cuando el rey Gungunum conquistó Elam y el valle del Diyala. Unos cinco años después, tras conquistar la ciudad de Ur, Gungunum se autonombró «rey de Sumeria y de Acad». Su sucesor Abisare prosiguió la expansión del reino, conquistando las ciudades acadias de Kish y Akusum así como Nippur. Ya en el siglo XIX a. C., el rey Bur-Sin de Isín trató de frenar el avance de Larsa conquistando Ur y Nippur, pero su iniciativa debió fracasar ya que hacia mediados de siglo, Isín había perdido todo territorio más allá de la propia ciudad.[97]
- **El Imperio paleobabilónico** o **Primer imperio babilónico** al Estado creado por Hammurabi (1792-1750 a. C. según la cronología media) En Mesopotamia existen diversos problemas de datación para este periodo, de manera que ninguna fecha es absoluta. Pueden utilizarse las cronologías *alta*, *media* y *baja*, que sugieren fechas diferentes. *Véase cronología del Antiguo Oriente Próximo*.</ref> en la Baja Mesopotamia. Bajo su mando Babilonia, una ciudad-Estado sumeria en poder de una dinastía amorrita, pasó en poco más de treinta años a controlar un territorio más extenso que el imperio de Ur (época de Ur III), anterior poder hegemónico indiscutible de la región.[99] La I dinastía, la amorrea, terminó en el siglo XVI a. C., a causa de la invasión del Imperio hitita. Poco después se inició la dinastía casita de Babilonia o periodo babilonio intermedio.
- **El Imperio Asirio (1813 a. C.-609 a. C.)**: Hacia el siglo VIII a. C. los asirios, un pueblo del norte de Mesopotamia, iniciaron una vasta expansión militar contra Palestina, llegando incluso a Egipto.
- **El Imperio Caldeo (626 a. C.-539 a. C.)** o **Imperio neo babilónico**. El rey Asirio Assurbanipal murió en el año 627 a. C., casi al mismo tiempo que su súbdito, el rey de Babilonia, Kandalanu. Nabopalasar, luego de exitosas campañas contra los asirios en ciudades como Nippur o Uruk, fue coronado rey de Babilonia en el 626 a. C. Los reyes de este imperio alternavan sus sedes entre Babilonia y Caldea. Gobernaron hasta 538 a. C., fecha en la que los persas tomaron Babilonia.

- **El Imperio Persa (550-331 a. C.)**: Los persas fueron un pueblo indoeuropeo originario de Irán. Su imperio unificó un gran territorio entre Grecia y la India, incluyendo a Egipto y el Asia Central (Transoxiana), entre los años 538 a. C. y 330 a. C.
- **El Imperio Seléucida (321 a. C.-63 a. C.)**: Alejandro Magno conquistó el Imperio aqueménida pero murió, el imperio se puso bajo la autoridad de Pérdicas en 323 a. C. quién también murió. Entonces, Seleuco se estableció en Babilonia ese mismo año, tomándose esa fecha como la de la fundación del Imperio seléucida. Hacia los años 100 a. C., el antaño formidable Imperio seléucida abarcaba poco más de Antioquía y algunas ciudades sirias. Entre los años 69-64 a. C. Antíoco XIII Asiático fue rey seléucida[100] tras la derrota de Tigranes II el Grande, Lúculo lo proclamó rey en Antioquía, como rey cliente.[101] Sin embargo, Pompeyo lo depuso poco después, convirtiendo Siria en provincia romana. Se le suele considerar como el último de los seléucidas, pese a que Filipo II Filorromano reinó en parte de Siria después de él.
- **Bactria**. En Asia Central, por su parte, al hundirse el Imperio seléucida los griegos se independizaron y crearon el reino de Bactria, después de lo cual invadieron la India y destruyeron al Imperio mauria.
- **El Imperio Parto (247 a. C.-22 d. C.)**: Desplomado el Imperio seléucida, surgió el Imperio parto en Persia, que gobernó entre el 226 a. C. y 221.
- **El Imperio Sasánida (226 d. C.-651 a. C.)**: Los partos, a su vez, fueron sucedidos por los sasánidas. La dinastía sasánida fue fundada por Ardacher I tras derrocar al último rey arsácida, Artabán IV de Partia, y terminó cuando el último Shahanshah (*Rey de reyes*) sasánida Yazdgerd III (632-651) perdió una prolongada guerra de 14 años contra el primero de los califatos islámicos.
- **El Islam (610 d. C.-632 a.dnbsp;C.)**: La actividad del "profeta" Mahoma, quien predicó entre 610 y 632, galvanizó a las tribus de la península arábiga, quienes se lanzaron a una serie de campañas militares que duraron ininterrumpidamente durante más de un siglo (desde la conquista de La Meca en 630 hasta la batalla del Río Tallas en 751). Se construyeron así un gran imperio, el Califato Omeya (661-750), que abarcó desde el Asia Central hasta España. Bajo el dominio árabe, muchas culturas, tales como la bizantina, la persa y la griega, se mezclaron y, durante el período del Califato Abasida (750-1258), el Medio Oriente vivió una gran época de esplendor.
- **El Califato Omeya (661 d. C.-750 d. C.)**: En 661, una guerra civil llevó a la instauración del Califato Omeya, conformado por una casta de señores de la guerra instalados en Damasco (Siria).
- **El Califato Abasí (750 d. C.-1258 d. C.)** Fue la segunda dinastía de califas suníes, que sucedió a la de los omeyas. También se conoce como califato de Bagdad, ya que el califato abasí fue fundado en Kufa en 750 y cambió su capital en 762 a Bagdad. En 750, estos fueron derribados por una rebelión promovida en el Jorasán por los abasidas, quienes vivieron una edad de oro cultural durante la centuria siguiente; esto, aunque surgieron anticalifatos en Egipto y España. El Califato Abasida fue reemplazado por el gobierno *de facto* de los turcos selyúcidas, y después, sus últimos restos de poder fueron abatidos con la conquista de Bagdad por los mongoles, en 1258.
- **El Imperio Selyúcida (1037 d. C.- 1157 d. C.)**: Después de que los abasidas entraran en decadencia, con la irrupción de los selyúcidas (siglo X), la religión musulmana siguió extendiéndose hacia regiones aún más alejadas, incluyendo el África Central o Indonesia, al tiempo que su cultura alcanzó incluso hasta la Europa cristiana.
- **El Imperio Mongol (1206 d. C.-1368 d. C..)** : fue el segundo imperio más extenso de la historia y el primero entre los constituidos por territorios continuos,[102 103 104 105 106] fue instituido por Gengis Kan a partir del año 1206 y llegó a tener en su apogeo una extensión máxima de unos 33 000 000 km², abarcando desde la península de Corea hasta el Danubio,[103] y albergando una población de más de 100 millones de habitantes,[107] El Imperio mongol se desintegró en una serie de kanatos, los cuales fueron sometidos uno a uno en el curso de los seis siglos siguientes, por invasores rusos y chinos, desapareciendo los últimos en el siglo XIX.

Expansión del territorio mongol.

- **El Imperio safávida (1501 d. C.- 1722 d. C.)** o (persa: دودمان صفوی) Los safávidas eran originarios de Ardabil, una ciudad del Azerbaiyán iraní, en ese entonces una región en el norte de Irán. Eran predominantemente una dinastía de habla túrquica azerí, cuyo idioma clásico era el persa.[108 109] Los safávidas crearon un Estado iraní unificado e independiente por primera vez desde la conquista musulmana de Persia, reafirmaron la identidad política iraní y establecieron el islam chiita como la religión oficial de Irán. Los safávidas gobernaron Irán entre 1502 y 1722, año en que invadieron sus dominios las fuerzas pastunes de Mir Mahmud Hotaki. Posteriormente, en 1736, se apoderó del territorio la dinastía afsárida, aunque algunos señores safávidas perduraron hasta 1760.
- **La dinastía Afshárida (1785-1925)** (en persa: سلسله افشاریان) fue una dinastía iraní de Jorasán, de la tribu de los turcomanox afshar, que gobernó el Imperio persa en el siglo XVIII, época en la que el imperio alcanzó su grado más grande desde el Imperio sasánida.
- **La dinastía Kayar (1736-1796)**: La dinastía kayar (también escrito Qajar, Qadjar o Qājār; en persa: سلسله قاجاریه o دودمان قاجار) fue una familia real de Irán, de origen turco, que gobernó Persia (Irán) desde 1785 hasta 1925. Primero bajo monarquía absoluta y luego bajo monarquía constitucional. La familia Qajar tomó el control total de Irán en 1794, al deponer a Lutf Ali Khan Zand, el último Shah (emperador o rey) de la dinastía Zand. Reafirmaron la soberanía persa sobre los anteriores territorios iraníes de Georgia y el Cáucaso. En 1796, Aga Muhammad Kan fue coronado formalmente como sah.[110] Fue sucedida por la Dinastía Pahlaví en 1925.
- **La Dinastía Pahlaví (1925-1979)**: Los Pahlaví fueron la última dinastía de la Sah en gobernar sobre Irán, entre 1925 y 1979, hasta su derrocamiento por la Revolución iraní.
- **La República de Irán (1979-2016)** [111 112 113 114 115 116] (en persa: انقلاب اسلامی, Enghelābe Eslāmi o انقلاب بیست و دو بهمن) fue el proceso de movilizaciones que desembocó en el derrocamiento del sah Mohammad Reza Pahleví y la consiguiente instauración de la República islámica actualmente vigente en Irán. Por ello, suele calificarse a la revolución de *islámica*, aunque en realidad fue un movimiento amplio y heterogéneo que progresivamente fue siendo hegemonizado por el clero chiíta bajo el liderazgo del ayatolá Jomeini.

Levante mediterráneo

- **Hebreos**. En Canaán surgieron varias culturas. Los hebreos fueron fuertes bajo Salomón, y dominaron a los filisteos, sus eternos enemigos instalados en la costa; después decayeron, pero legaron la *Biblia* a la posteridad.
- **Fenicios** En la costa del Líbano floreció Fenicia, un pueblo de mercaderes que navegó hasta Gran Bretaña en busca de comercio.
- En Siria se hicieron fuertes los principados arameos, que aunque sucumbieron después ante los asirios, hicieron pervivir su idioma hasta más allá de la época de Jesucristo.

Rusia

- Los territorios rusos fueron colonizados por los godos en tiempos de los romanos, y después por los jázaros y los varegos (vikingos). Estos últimos fundaron Kiev en 962.
- **El Rus de Kiev (882-1240)** La Rus de Kiev fue una federación de tribus eslavas orientales[117] La Rus de Kiev comenzó con el reinado del príncipe Oleg (r. 882-912), quien extendió su control de Nóvgorod la Grande al valle del río Dniéper con el fin de proteger el comercio de las incursiones jázaras en el este y trasladó su capital a la más estratégica Kiev.[117] Sviatoslav I (?-972) consiguió la primera gran expansión del control territorial de la Rus de Kiev. Vladimiro el Grande (980-1015) introdujo la Cristiandad con su propio bautismo y, por decreto, a todos los habitantes de Kiev y más allá. La Rus de Kiev alcanzó su mayor extensión bajo Yaroslav I (1019-

1054); sus hijos prepararon y publicaron el primer código legal escrito, el Rússkaya Pravda, poco después de su muerte.[118] El declive del Estado empezó a finales del siglo XI y durante el siglo XII, desintegrándose en varios poderes regionales rivales.[119] Se debilitó aún más por factores económicos, tales como el colapso de los lazos comerciales de la Rus con Bizancio debido a la decadencia de Constantinopla[120] y la subsiguiente disminución de las rutas comerciales en su territorio. El Estado cayó finalmente con la invasión mongola de 1240.

- **El Principado de Vladímir-Súzdal (1157-1363)** A mediados del siglo XII la Rus de Kiev se desintegró en tierras y principados independientes. El principado ocupó un vasto territorio en el noreste de la Rus de Kiev limitado, aproximadamente, por los ríos Volga, Oká y Dviná Septentrional.[121] Vladímir II Monómaco, al asegurar sus derechos al principado en 1093, trasladó la capital de Rostov a Súzdal.[122] Quince años más tarde (1108), fortaleció y reconstruyó la ciudad de Vladímir. A la muerte del príncipe en 1125, esta tierra se separa de la Rus del Sur, y su hijo Yuri Dolgoruki se convierte en su primer príncipe. Trasladó la sede del principado a Vladímir en 1157. No obstante, el príncipe no perdía las esperanzas de ocupar el trono de Kiev y mantenía constantes guerras por el gran principado. En una de estas batallas Yuri Dolgoruki logró ocupar Moscú (1147). En 1155 el príncipe Yuri alcanza su meta y se convierte en el gran príncipe de Kiev, pero dos años más tarde es envenenado por los boyardos de esta ciudad. Andréi Bogoliubski, hijo de Yuri Dolgoruki, había sido enviado por su padre al norte e invitado por los boyardos del lugar a gobernar estos territorios. Es a Andréi el Piadoso a quien debe otorgarse el mérito de llevar a Vladímir a su zenit del poder político. Andréi fue un gobernante singularmente dotado, que trató con desdén a los antiguos centros de poder como Kiev. Después de quemar Kiev en 1169, rechazó aceptar el trono de Kiev y en lugar de ello entronizó a su hermano menor, Gleb de Kiev. Su capital de Vladímir fue para él una preocupación mucho mayor, y la embelleció con iglesias y monasterios de piedra blanca. Andréi fue asesinado por los boyardos en su residencia suburbana de Bogoliúbovo en 1174. EN 1238, las hordas mongolas a las órdenes de Batu Kan tomaron y quemaron Vladímir durante la invasión mongola de Rusia. Ni Vladímir, ni ninguna de las ciudades más antiguas, lograron recuperarse tras la invasión mongola. El principado rápidamente se desintegró en once pequeños principados: Moscú, Tver, Pereslavl, Rostov, Yaroslavl, Úglich, Belozersk, Kostromá, Nizhni Nóvgorod, Starodub del Kliazma y Yúriev-Polski. Todos ellos reconocieron nominalmente la soberanía del Gran Príncipe de Vladímir. Sus gobernantes, una vez instalados como grandes príncipes de Vladímir, ni siquiera se preocupaban por dejar la capital y establecerse permanentemente en Vladímir. Cuando el metropolita Pedro trasladó su sede de Vladímir a Moscú en 1325, quedó claro que el Gran Ducado de Moscú había sucedido con éxito a Vladímir como centro principal del poder en la Rus nororiental.
- **El Principado de Moscú (1283-1547)** Cuando el Imperio mongol invadió las tierras de la Rus de Kiev, Moscú era un pequeño pueblo del Principado de Vladímir-Súzdal. Los mongoles quemaron Moscú en el invierno de 1238. El primer príncipe moscovita fue, Daniil Aleksándrovich (reinado entre 1283 y 1303), que aseguró el principado para su familia, los Rúrikovich. Su hijo, Iván I de Rusia (reinado entre 1325 y 1340), obtuvo el título de gran príncipe de Vladímir de los líderes mongoles. Él cooperó estrechamente con los mongoles, recaudando tributos de otros principados en los que se fragmentó la Rus de Kiev.
- **El Zarato Ruso (1547-1721)** El zarato ruso es el nombre oficial del Estado ruso desde la toma del título de Zar por Iván IV en 1547 hasta la fundación del Imperio ruso por Pedro el Grande en 1721.
- **El Imperio Ruso (1721-1917)** La expresión «Rusia imperial» designa el periodo cronológico de la historia rusa desde la conquista de los territorios comprendidos entre el mar Báltico y el océano Pacífico iniciada por Pedro I hasta el emperador Nicolás II y el comienzo de la Revolución de 1917.
- **La Unión Soviética (1922-1991)** La Revolución de Febrero de 1917, que provocó la caída del Imperio ruso, tuvo como sucesor al Gobierno Provisional Ruso, que fue derrocado por la Revolución de Octubre estableciéndose el Gobierno de los bolcheviques denominado Sovnarkom. A continuación, se desencadenó la Guerra Civil Rusa que fue ganada por el nuevo régimen soviético. En diciembre de 1922 fue creada la Unión Soviética con la fusión de la República Socialista Federativa Soviética de Rusia, la República Federal Socialista Soviética de Transcaucasia, la República Socialista Soviética de Ucrania y la República Socialista Soviética de Bielorrusia. La Unión Soviética tuvo un sistema político de partido único dominado por el Partido Comunista hasta 1990[123] y aunque era una unión federal de 15 repúblicas soviéticas subnacionales, el Estado soviético fue estructurado bajo un Gobierno nacional y una economía altamente centralizados. A finales de los años 1980, las repúblicas que componían la Unión Soviética incorporaron legalmente movimientos hacia la declaración de soberanía sobre sus territorios, citando el Artículo 72 de la Constitución de la URSS, que indicaba que cualquier república integrante de la Unión Soviética era libre de separarse.[124] El 8 de diciembre de 1991, los presidentes de RSFS de Rusia, RSS de Ucrania y RSS de Bielorrusia firmaron el Tratado de Belavezha que declaró oficialmente la disolución de la Unión Soviética y el establecimiento de la Comunidad de Estados Independientes (CEI), en su lugar. Al día siguiente, el Sóviet Supremo de la Unión Soviética, el cuerpo gubernamental más alto de la Unión Soviética, se disolvió a sí mismo. Tras la disolución de la Unión Soviética el 26 de diciembre de 1991, Rusia fue reconocida internacionalmente[125] como su sucesor legal en la escena internacional.
- **La Federación de Rusia (1991-2017)** La lucha por el centro del poder en la Rusia post-soviética y por la naturaleza de las reformas económicas culminó en la crisis política y el derramamiento de sangre de 1993. A Yeltsin, que representaba la privatización radical, se le opuso el parlamento. Enfrentado con la oposición y amenazado con la impugnación, Yeltsin "disolvió" el parlamento,en lo que puede calificarse como golpe de estado, el 21 de septiembre y ordenó nuevas elecciones y un referéndum para una nueva constitución. El 4 de octubre, Yeltsin ordenó a la Fuerzas Especiales y a la élite del ejército que tomaran el edificio del parlamento. De este modo el período de transición de la era post-soviética dio a su fin. Se aprobó una nueva constitución por referéndum en diciembre de 1993. Rusia pasó a tener un sistema fuertemente presidencial. La privatización radical siguió adelante. Vladímir Putin asumió la presidencia el 31 de diciembre de 1999 hasta el 7 de mayo del 2008 y volvió a asumirla el 7 de mayo del 2012, luego del mandato de Dmitri Medvédev.

Anatolia

- **Kanes (siglo XVIII-XVII a. C.)** La primera dinastía que ejerce la hegemonía en Anatolia Central bajo la dirección de los reyes Pitkhana, Anitta y Tudhaliya. Establecieron su capital en Kanes también conocida como Nesa y sometieron a los principales Estados anatolios, entre los que se encontraban Buruskhattum, Hatti y Zalpa.[126] Esta dinastía no sobrevivió muchos años y desapareció en circunstancias desconocidas.[127]
- **El Imperio hitita**. En el siglo XVIII a. C., Anatolia fue dominada por el pueblo de los hititas, quienes crearon un gran imperio que, bajo Suppiluliuma I y sus sucesores, fue capaz de rivalizar con Egipto.
- **El Imperio Bizantino. (395-1453)** Los bizantinos soportaron las arremetidas de germanos y hunos, pero después de la muerte de Justiniano I (565) entraron en decadencia, de la que sólo salieron gracias a la labor de León III el Isaurio y sus sucesores. En la época de la dinastía macedónica, los bizantinos evangelizaron a los eslavos. Después de 1071, en que los bizantinos perdieron Bari en Italia y fueron batidos en la batalla de Manzikert, entraron en decadencia.
- **El Imperio otomano (1299-1923)** comenzó siendo uno más de los pequeños estados turcos que surgieron en Asia Menor durante la decadencia del Imperio selyúcida. Los turcos otomanos fueron controlando paulatinamente a los demás estados turcos, sobrevivieron a las invasiones mongolas y bajo el reinado de Mehmed II (1451-1481) acabaron con lo que quedaba del Imperio bizantino. Durante el siglo XIX, diversos territorios del Imperio otomano se independizaron, principalmente en Europa. Las sucesivas derrotas en guerras y el auge de los nacionalismos dentro del territorio llevaron al decaimiento del poder del imperio. Su participación en la Primera Guerra Mundial seguido con la Ocupación de Constantinopla y el surgimiento de movimientos revolucionarios dentro de Turquía le dieron el golpe mortal y resultó en la partición del Imperio otomano. El imperio bajo la dirección de un sultán fue abolido el 1 de noviembre de

1922 y un año después, el califato. Los movimientos revolucionarios que lo habían derrocado se agruparon y fundaron el 23 de octubre de 1923 la República de Turquía.

- **La República de Turquía (1923 d.C. -2017d.C.)** es una república democrática, unitaria y constitucional, cuyo sistema político fue establecido en 1923 bajo el liderazgo de Mustafa Kemal Atatürk, el más destacado miembro del Movimiento Nacional turco, tras la caída del Imperio otomano, con la Ocupación de Constantinopla, como consecuencia de la Primera Guerra Mundial y la partición del Imperio otomano. Desde entonces, Turquía se ha relacionado cada vez más con Occidente a través de la afiliación a organizaciones como el Consejo de Europa (1949), la OTAN (1952), la OCDE (1961), la OSCE (1973) y el G-20 (1999).

Islas asiáticas

- **Japón** Hacia el siglo VII el Yamato, uno de los protorreinos feudales japoneses, ganó la supremacía del sur del archipiélago, e instauró el régimen del Mikado. En los siglos siguientes, la llamada Era Heian, Japón vivió una edad de oro, la cual terminó después una intensa guerra civil en 1056. En 1085, el último emperador con poder efectivo fue derrotado, principiando así el gobierno de los shogunes, jefes militares que gobernaban nominalmente en nombre del emperador, aunque eran los señores *de facto* de Japón. El régimen de los shogunes alternó épocas de estabilidad con cruentas guerras civiles, hasta la imposición del Shogunato Tokugawa en fecha tan tardía como 1603. En cuanto a Japón, tras obligársele a abrirse al comercio exterior en 1853, empezó su desarrollo durante la Era Meiji (1868-1912).
- **Insulindia**. En la actual Indonesia, por su parte, surgieron el Imperio sriviyaia primero, y el Imperio mojopajit después, antes de la irrupción de los musulmanes desde Malaca.

Islas europeas

- **Inglaterra** es el territorio más extenso y poblado del Reino Unido. Habitada por pueblos celtas desde el siglo V a. C., fue colonizada por los romanos entre el 43 d. C. y principios del siglo V. A partir de entonces fue invadida por una serie de pueblos germánicos (anglos, sajones y jutos) que expulsaron a los celtas, parcialmente romanizados, hacia Gales, Escocia, Cornualles y la Bretaña francesa. En el siglo X, tras resistir una serie de ataques vikingos, Inglaterra se unificó políticamente. Tras la ascensión de Jacobo VI de Escocia al trono de Inglaterra en 1603 y la anexión de Escocia por Inglaterra en 1707 resulta menos apropiado diferenciar la historia de Inglaterra de la del resto del Reino Unido. En la Inglaterra del siglo XVII llevó a la generación de un nuevo sistema político, la democracia con separación de poderes. Además, se abandonó el escuela mercantilista proteccionista, en beneficio del librecambismo. La industrialización y la producción en serie permitieron abaratar los costos de producción. Inglaterra se transformaría así en la nación más poderosa de la Tierra, y el Imperio colonial británico llegaría a cubrir la quinta parte de todas las tierras emergidas.
- **Dinamarca**
- **Islandia**
- **Dinamarca**
- **Irlanda**

La península ibérica

Reino Visigodo.

- **Reino visigodo (418 d.C.-711 d. C.)** El Reino visigodo de Tolosa o galovisigodo, con capital en la ciudad gala de Tolosa, comenzó en el año 418, tras el pacto o *foedus* entre los visigodos y Roma, y duró hasta el 507, año en el que el rey Alarico II es derrotado por los francos en la batalla de Vouillé y se inicia el intermedio ostrogodo.
- **La Conquista musulmana de la península ibérica (711 d.C.-1492 d. C.)**
- **La Reconquista (1492 d.C.-1516 d.C.)**
- **La Casa de Austria (1516 d.C.-1700 d. C.)** Es el nombre con el que se conoce a la dinastía Habsburgo reinante en la Monarquía Hispánica en los siglos XVI y XVII; desde la proclamación como rey de Carlos I en 1516, hasta la muerte sin sucesión directa de Carlos II, que provocó la Guerra de Sucesión Española.
- **El Reino de España (1700 d.C.-1808 d. C.)**
- **La Primera República Española (1873 d.C.-1874 d. C.)**
- **La Restauración borbónica en España (1874 d.C.-1931 d. C.)** Se extendió entre finales de 1874 (momento del pronunciamiento del general Arsenio Martínez-Campos Antón que dio fin al periodo de la Primera República Española) y el 14 de abril de 1931 (fecha de proclamación de la Segunda República). El nombre alude a la *recuperación* del trono por parte de un miembro de la Casa de Borbón, Alfonso XII, después del paréntesis del Sexenio Democrático. La Restauración borbónica se caracterizó por una cierta estabilidad institucional hasta su progresiva decadencia con la dictadura de Primo de Rivera en 1923. Se basó en los cuatro pilares de Antonio Cánovas del Castillo: Rey, Cortes, Constitución y turnismo (alternancia pacífica entre dos partidos). Este último facilitó el bipartidismo con dos grandes partidos: el Partido Conservador de Cánovas y el Partido Liberal de Sagasta. Estos partidos se fraccionaron a la muerte de sus líderes. El sistema fue oligárquico y centralista[128]
- **La Guerra Civil Española (1936 d.C.-1939 d. C.)**
- **El Régimen Franquista (1939 d.C.-1975 d. C.)** El principal rasgo definitorio del régimen franquista fue que una única persona, el *Generalísimo* Franco —de ahí el nombre con el que se conoce—, acumuló en sus manos unos poderes omnímodos[129] .[130] La Ley de Reorganización de la Administración Central del Estado, promulgada por el propio Franco solo cuatro meses después del final de la Guerra Civil Española, así lo confirmó al atribuir al *Caudillo*, «invicto y providencial», todos los poderes ejecutivos y legislativos:[131] [132]
- **Reinado de Juan Carlos I de España (1975 d.C.-2014 d. C.)**
- **Reinado de Felipe VI de España (2014 d.C.-2017 d. C.)**

La península escandinava

- **Noruega**
- **Suecia**
- **Finlandia**

La península itálica

- **Etruria**. En Italia surgió la cultura de los etruscos, que gobernó el norte de la península entre los siglos X y III a. C., aproximadamente, sucumbiendo ante la presión cultural y militar de los romanos.

- **La Monarquía Romana (753 a.C.-509 a. C.)** [133] (en latín, *Regnum Rōmānum*) Fue la primera forma política de gobierno de la ciudad estado de Roma, desde el momento legendario de su fundación el 21 de abril del 753 a. C. hasta el final de la monarquía en el 509 a. C., cuando fue expulsado el último rey, Tarquinio el Soberbio, instaurándose la República romana.
- **La República Romana (509a.C.- 27 a. C.)** En el Lacio (centro de Italia), la República romana (509 a. C. a 31 a. C.) inició una imparable expansión, imponiéndose a los etruscos primero, y a los cartagineses después (véase guerras púnicas), y a los reinos helenísticos al último, hasta conquistar todo el Mar Mediterráneo, al que llamaron *Mare Nostrum* ("Mar Nuestro").
- **El Imperio Romano (27 a.C.-476 d.C.)** El Imperio romano (en latín: *Imperium Rōmānum*, *Senātus Populusque Rōmānus* o *Rēs pūblica populī rōmānī*, entre otros nombres) fue el tercer periodo de civilización romana en la Antigüedad clásica, posterior a la República romana y caracterizada por una forma de gobierno autocrática. El nacimiento del Imperio viene precedido por la expansión de su capital, Roma, que extendió su control en torno al mar Mediterráneo. Bajo la etapa imperial los dominios de Roma siguieron aumentando hasta llegar a su máxima extensión durante el reinado de Trajano, momento en que abarcaba desde el océano Atlántico al oeste hasta las orillas del mar Caspio, el mar Rojo y el golfo Pérsico al este, y desde el desierto del Sahara al sur hasta las tierras boscosas a orillas de los ríos Rin y Danubio y la frontera con Caledonia al norte. Su superficie máxima estimada sería de unos 6,5 millones de km².
- **Reino de Odoacro(476 a.C.-493 d.C.)** Odoacro Fue el jefe de la tribu germánica de los hérulos, de origen hérulo y esciro. En la historia destaca por ser quien destituyó al último emperador romano de Occidente, Rómulo Augústulo, en 476, quien fue deportado al *Castellum Lucullanum* en la bahía de Nápoles. Los ostrogodos, al mando de Teodorico el Grande, invadieron el reino de Odoacro, destruyeron su ejército de bárbaros *foederati* . Hasta su muerte en 480 a manos de Teodorico, Odoacro se tituló *rex Italiae* (*Rey de Italia*) y como tal fue reconocido durante el resto de su vida.
- **Reino ostrogodo de Italia (493 a.C.-553 d.C.)** El reino ostrogodo de Italia fue una entidad política de la península itálica. Tras conquistar el Reino de Odoacro en el 493, liderados por Teodorico I los ostrogodos invadieron Italia. Sus límites aproximados iban desde la Provenza hasta Iliria (incluyendo los actuales países de Eslovenia, Croacia y Bosnia-Hercegovina). Duró hasta el 553, cuando los ostrogodos fueron derrotados por el general bizantino Narsés.

Reino Ostrogodo.

- **Reino lombardo (568 a.C.-774d.C.)** Fue la entidad estatal constituida en la Italia de los lombardos entre 568-569 (invasión de Italia) y 774 (caída del reino con la llegada de los francos de Carlomagno), con su capital Pavía.
- **Reino de Italia (1861-1946)** El Reino de Italia (en italiano: «Regno d'Italia») fue el nombre asumido el 17 de marzo de 1861 por el estado surgido tras la unificación nacional italiana (1848-1870) liderada por Víctor Manuel II que se coronó Rey de Italia en 1861. La creación del Reino de Italia fue el resultado de los esfuerzos concertados de los nacionalistas italianos y monárquicos leales a la Casa de Saboya, reinante hasta ese momento en el estado predecesor al Reino de Italia, el Reino de Cerdeña, para establecer un reino unido que abarca toda la península italiana. Desde 1922 hasta 1943 se denomina Italia fascista, que es la época del gobierno del Partido Nacional Fascista entre 1922 y 1943 con Benito Mussolini como jefe de gobierno.
- **República de Italia (1946 a.C.- 2017 d.C.)** Se extiende desde el nacimiento de la República italiana el 2 de junio de 1946, fecha en que un referéndum popular abolió la monarquía italiana.[134] Una nueva constitución fue escrita para la nueva República italiana, que entró en vigor el 1 de enero de 1948 y está en vigencia hasta la actualidad, por la cual se declara que Italia es una «república democrática fundada en el trabajo»[135]

Grecia

- **Isla de Creta (3000 a.C - 1450 a.C)** . En la isla de Creta surgió una talasocracia que gobernó el Mar Egeo hasta cerca de 1.450 a. C., cuando su capital de Cnossos fue saqueada por los aqueos.
- **Micenas** Los principales asentamientos aqueos fueron Micenas y Tirinto; se hicieron famosos por la Guerra de Troya; y sucumbieron finalmente frente a todos los invasores, los dorios, hacia el año 1100 a. C.
- **Edad Oscura** época en la que florecieron Homero y Hesíodo.
- **Época arcaica (776 a.C - 499 a.C)** Convencionalmente el inicio de la época arcaica se establece en la primera Olimpiada (Ὀλυμπιάς, cómputo del tiempo en periodos de cuatro años que comienza con la celebración los primeros Juegos Olímpicos, 776 a. C.); mientras que el final lo marca la Revuelta de Jonia (499 a. C.), cuando los griegos de la costa de Asia Menor pidieron la ayuda de las ciudades de Grecia continental para frenar la expansión del Imperio persa, lo que desembocó en las Guerras Médicas (492-490 y 480-479 a. C.).
- **Grecia clásica (499 a.C - 336 a.C)** o **Época Clásica** por antonomasia, es el periodo de la historia de Grecia comprendido entre la revuelta de Jonia (año 499 a. C., cuando termina la Época Arcaica) y el reinado de Alejandro Magno (336 a. C.-323 a. C., cuando comienza la Época Helenística)
- **Reinos helenísticos**. Después de que el macedonio Alejandro Magno conquistó todo el antiguo Imperio persa y propagó la cultura helénica, la región cayó en manos de varios reinos, siendo el más importantes para esta zona la Lágidas (Ptolomeos) en Egipto.

Historia de África

Las principales antiguas culturas africanas:

- **Antiguo Egipto**. La agricultura y la ganadería fueron las dos principales actividades del Antiguo Egipto, las cuales elevaron su supremacía, su riqueza y los empleos en la civilización conllevándolo a convertirse en uno de los imperios más poderosos de toda la historia.[136] Alrededor del río Nilo surgieron varios asentamientos neolíticos, los nomos, encajonados entre barreras geográficas como el desierto del Sahara y la península del Sinaí, a pesar de lo cual desde temprana época comerciaron con el Medio Oriente.[137] Hacia el año 3100 a. C., dichos nomos fueron unificados en un solo gran imperio bajo la autoridad del faraón. La cultura egipcia desarrolló los jeroglíficos como forma de escritura, las mastabas, pirámides e hipogeos como métodos de sepultura, y la momificación como método de inhumación, así como una religión emparentada con los dioses Ra y Osiris, entre muchos otros. La corona faraónica vivió épocas de crisis y esplendor, pero siempre dentro de sus fronteras, hasta que invasores externos, los hicsos, se apoderaron del Delta por cerca de una centuria (hacia 1650 a. C.), hasta que fueron expulsados. En respuesta, los ejércitos egipcios cruzaron el desierto del Sinaí y se expandieron hasta el río Éufrates, interviniendo de lleno en la política del Medio Oriente. En su etapa de decadencia, la cultura antigua egipcia aún era lo suficientemente prestigiosa como para inspirar a los reyes de Kush y Axum, reinos que surgieron en el I milenio a. C. en lo que actualmente es Etiopía, y que incluso invadieron a Egipto y lo gobernaron como "Faraones Negros" durante tres cuartos de siglo.[138] Las sucesivas crisis invasoras vividas por el Imperio egipcio obligaron a constantes movimientos poblacionales desde el valle del Nilo al resto de África.
- **Imperio cartaginés (573 a. de C. - 146 a. de C.)** La ciudad de Cartago, inicialmente una colonia fenicia. Su forma de Estado evolucionó desde una tiranía con ciertas características monárquicas, hasta un sistema plenamente republicano.[139] [140] La extensión territorial de sus dominios formaron un verdadero **Imperio púnico** o **cartaginés**. Su crecimiento territorial y comercial causó por todo el Mediterráneo diversas guerras con las polis griegas. En esta época Cartago alcanzó su mayor apogeo siendo la primera potencia económica y militar del Mediterráneo occidental. A finales del siglo III a. C. entró en contacto con la otra gran república de su tiempo,

Roma, la cual también estaba inmersa en un gran proyecto de crecimiento territorial. Su enfrentamiento se materializó en las tres guerras púnicas, consideradas como las guerras más trascendentes de la antigüedad clásica. Cartago siempre resultó derrotada y los enfrentamientos no cesaron hasta el desmantelamiento de la República de Cartago y la destrucción de su capital en el 146 a. C.[141]

Colonización de África

A comienzos del siglo XIX, África era un continente casi inexplorado, gobernada por reyes tribales como Shaka Zulu. Pero en el transcurso del siglo, varios misioneros y exploradores la cartografiaron casi por completo.

- **Colonización francesa de Argelia (1830 d.C - 1962 d.C)**
- **Unión Francesa (1946 d.C - 1958 d.C)** La Unión Francesa fue la entidad política en vigor durante la Cuarta República Francesa instaurada por la Constitución francesa del 27 de octubre de 1946.
- **Oubangui-Chari (1946 d.C - 1958 d.C)**
- **África Ecuatorial Francesa(1910 d.C - 1958 d.C)**

En 1900 solo eran independientes Liberia, Abisinia, Libia, y los últimos reductos de los bóeres estaban en proceso de anexión por Inglaterra (ver guerras de los Bóeres).

Historia de América

De manera completamente independiente al desarrollo histórico en Afro-Eurasia, surgieron y se desarrollaron en América una serie de civilizaciones, agrupadas en grandes troncos: las civilizaciones mesoamericanas, las civilizaciones andinas sudamericanas (Caral-Supe). las civilizaciones en América del Norte (como la cultura Anasazi, la confederación iroquesa o la cultura inuit), las islas caribeñas (caribes), las civilizaciones en las llanuras del este sudamericano (como los asentamientos de terra preta en la Amazonia y los tupí-guaraní en el sur del continente.

Mesoamérica hasta 1492 d. C.

Teotihuacán

Esferas de piedra de Costa Rica, más de 300 esferolitos precolombinos de gran perfección.[142]

- **Olmeca**. En el Sureste del estado de Veracruz, México existió la cultura olmeca considerada como la primera cultura mesoamericana. Se les acredita como los primeros en desarrollar el calendario, la escritura y la epigrafía en América. Ellos prosperaron en la costa del Golfo de México entre 1200 a. C. y los albores de la era cristiana, aproximadamente, teniendo como centros sucesivos los asentamientos de San Lorenzo, La Venta y Tres Zapotes. Dos grandes núcleos culturales recibieron y prolongaron su legado: la cultura de los mayas, y la cultura de Teotihuacan y Monte Albán.

- **Los mayas** prosperaron en la región que actualmente corresponde a Guatemala, Belice, Honduras y los estados Mexicanos de Yucatán, Campeche, Chiapas, Quintana roo, al este del antiguo mundo Olmeca. Se organizaron en la jungla, en torno a un modelo de asentamiento conocido como centro ceremonial. Nunca fueron un estado unido. En su defecto, cada centro ceremonial se constituyó como una teocracia militar. Los más fuertes fueron Tikal, Calakmul, Palenque, Copán y Uaxactún, entre otros. Estos asentamientos alcanzaron su apogeo en el llamado Período Maya Clásico, entre 300 y 900 d. C. aproximadamente, y fueron abandonados por razones aún no del todo aclaradas.

- **Teotihuacan** El Valle de México fue controlado, entre 250 y 750 d. C. aproximadamente, por Teotihuacan, ciudad que era una de las más pobladas de la Tierra en su minuto. La influencia cultural de Teotihuacan llegó, a través de las rutas comerciales, tan lejos como el actual sur de Estados Unidos, en donde florecieron asentamientos como Cahokia o Snaketown, incluso siglos después del hundimiento de la ciudad madre. En paralelo al Valle de México, en el Valle de Oaxaca, floreció Monte Albán, la gran ciudad de la cultura zapoteca. Hacia el año 1000, el área mesoamericana fue sacudida por invasiones y cambios en el poder político.

- **Los Toltecas** En el Valle de México, el declive de Teotihuacan fue acompañado por el ascenso de Tula, capital de la cultura tolteca; cuando estos a su vez fueron derrotados por los chichimecas, una facción suya emigró hacia el Yucatán, en donde se fusionaron con emigrantes de la cultura maya para consolidar el poder de ciudades como Chichén Itzá y Mayapán.

- **Los Mixtecas** Por su parte, en el Valle de Oaxaca, Monte Albán debió cederle su lugar a los recién llegados mixtecas. Durante el siglo XIV, el Valle de México vivió un período de relativa paz bajo el control de Azcapotzalco, pero cuando este se desplomó en 1428, fue reemplazado por una nueva potencia: los tenochas de Tenochtitlán, creadores del Imperio azteca, la última gran potencia regional, antes de ser abatido por los invasores españoles en la guerra de 1519 a 1521.

- En Costa Rica se desarrolló una compleja cultura ubicada al menos desde el 6000 a. C.. Se han descubierto objetos e influencias artesanales tanto de mayas (de Guatemala), olmecas y aztecas (de México, muy lejos desde el norte) como de chibchas (de Colombia), quechuas e incas (desde Perú, muy lejos en el sur). Por ejemplo existió una escuela de sukías llamada Guayabo, ubicada en Turrialba de Cartago.[143] [144]

El mundo andino hasta 1492 d.C.

Véase también: Imperio inca

- **Caral** En América, una de las primeras civilizaciones conocidas en aparecer en el 3000 a. C. fue la de Caral-Supe la actual provincia de Barranca ubicada en el área central costera del Perú.[145] Otras civilizaciones también se desarrollaron en Mesoamérica, la Cordillera de los Andes centrales (civilizaciones andinas) y algunos historiadores sostienen que también en la Amazonia.[146] [147]

- **Chavín de Huantar** La primera de las grandes potencias que parecen haber dominado la región, es aquella que se consolidó alrededor de Chavín de Huantar.

- **Tiahuanaco**, ciudad que controló casi todo el mundo andino gracias a una vasta red de comercio, y que tuvo su contraparte en la ciudad de Huari, emplazada en las cercanías del Océano Pacífico. Otras potencias relevantes a lo largo de la historia del mundo andino, son el reino de los moche, Paracas, Nazca y Chimú. La influencia cultural andina rebasó, las actuales fronteras peruanas, y se esparció hacia Chile en una dirección, y hacia Colombia en la otra. En Chile surgieron culturas urbanas tales como la de los atacameños y los diaguitas. En Colombia, por su parte, prosperó la cultura de los muiscas, que pronto se reunieron en señoríos militares, siendo el del Zipa de Bacatá el más poderoso de todos.

- **Imperio incaico** En el siglo XV, en el Valle del Cuzco, se consolidó el poder militar de los quechuas. Su rey el Inca Pachacútec, que salvó a Cuzco de ser conquistada por los chancas en 1438, emprendió una larga serie de guerras contra los reinos vecinos, sentando así las bases del Imperio incaico; su labor no sólo fue militar, sino que también se dedicó a construir fortalezas y organizar la administración y la religión, creando para esto último el templo de Coricancha. El orden fundado por Viracocha resistió casi un siglo entero, hasta que en 1527, la guerra civil azotó al Imperio incaico, enfrentando dos núcleos imperiales: Quito, al norte, y Cuzco al sur.

Machu Picchu

En 1547, en *Los anales sur-americanos*, Francisco Pizarro —el conquistador del Perú— declaró: «Escuché que los altos señores de este imperio [Perú] se reúnen cada cuatro años en el País de las Bolas, donde al parecer reciben consejos de grandes sabios».

Colonización de Norteamérica

- **Las trece colonias (1607 d.C. - 1776 d.C.)**
- **Virreinato de Nueva Francia (1607 d.C. - 1776 d.C.)** Fue la entidad territorial del Imperio colonial francés que comprendía todas las colonias francesas de Norteamérica, desde la desembocadura del río San Lorenzo hasta el delta del Missisipi, pasando por el territorio del valle de Ohio. Su existencia se puede enmarcar en el período que se extiende desde la exploración del río San Lorenzo por Jacques Cartier en 1534 hasta la cesión de estos territorios a Gran Bretaña tras el Tratado de París de 1763.
- **Virreinato de Nueva España (1535 d.C. - 1821 d.C.)** El virreinato de Nueva España se creó oficialmente el 8 de marzo de 1535. Su primer virrey fue Antonio de Mendoza y Pacheco, y la capital del virreinato fue la Ciudad de México, establecida sobre la antigua Tenochtitlan. El virreinato de Nueva España llegó a abarcar los territorios de España en Norteamérica, Centroamérica, Asia y Oceanía.

Nueva Francia

Gobernaciones de Sudamérica

- **Gobernación de Nueva Castilla (1529 d.C. - 1542 d.C)**
- **Gobernación de Nueva León (1529 d.C. - ? d.C)**
- **Gobernación de Nueva Toledo (1534 d.C. - 1542 d.C)**
- **Gobernación de Nueva Andalucía (1534 d.C. - 1566 d.C)**

Virreinatos de Sudamérica

- **Virreinato del Perú (1542 d.C. - 1824 d.C)**
  - **Nuevo Reino de Granada (1550 d.C. - 1717 d.C)**
  - **Virreinato de Nueva Granada (1717 d.C. - 1723 d.C y 1739 d.C. - 1810 d.C)** Fue un virreinato establecido por la Monarquía Española. Fue creado por el rey Felipe V en 1717 dentro de la nueva política de los borbones y suspendido en 1723, por problemas financieros, siendo reinstaurado en 1739 hasta que el movimiento independentista lo disuelve de nuevo en 1810. El territorio fue reconquistado por el ejército del rey Fernando VII en 1815, siendo nuevamente restaurado, hasta que el ejército libertador logró laindependencia definitiva del poder español en 1819. La capital del virreinato fue Santafé.[148]
  - **Provincias Unidas de la Nueva Granada (1811 d.C. - 1816 d.C)**
  - **Virreinato del Río de la Plata (1776 d.C. - 1814 d.C)** A lo largo del siglo XVIII, las reformas borbónicas; transformaron las dependencias americanas, hasta entonces "reinos" relativamente autónomos, en colonias enteramente dependientes y supeditadas a las decisiones tomadas en España.[149] Se creó a consecuencia de aquellas reformas políticas, primero en forma provisional, el 1 de agosto de 1776, y -luego- de manera definitiva, el 27 de octubre de 1777, por orden del rey Carlos III de España y tuvo su capital en la ciudad de Buenos Aires.[150] Nació de una escisión del Virreinato del Perú e integró los territorios de las gobernaciones de Buenos Aires, Paraguay, Tucumán y Santa Cruz de la Sierra, el corregimiento de Cuyo de la capitanía general de Chile y los corregimientos de la provincia de Charcas. La triunfante Revolución de Mayo en 1810, ocurrida en Buenos Aires, -que había sido precedida por las fracasadas revoluciones de Chuquisaca y La Paz, ambas de 1809 en la provincia de Charcas,- desató el inicio de la guerra de la Independencia Argentina que culminó con la segregación del virreinato respecto del poder español y su posterior división. El 18 de noviembre de 1811 abandonó el cargo el último virrey, Francisco Javier de Elío, dejando el mando al entonces gobernador de Montevideo, Gaspar de Vigodet, quien pasó a ser la máxima autoridad española como capitán general y gobernador de las provincias del Río de la Plata. Vigodet continuó en su cargo hasta que la rendición de Montevideo, el 23 de junio de 1814, supuso el final del dominio español en el Río de la Plata.

Perú

-
  - **Provincias Unidas del Río de la Plata (1810 d.C. - 1831 d.C) Provincias Unidas del Río de la Plata es el nombre utilizado por el estado que, tras el triunfo de la Revolución de Mayo de 1810, suplantó al Virreinato del Río de la Plata. El estado surgió el 25 de mayo de 1810, en el marco de la Invasión Napoleónica a España, cuando una asamblea del Cabildo de Buenos Aires destituyó definitivamente al virrey Baltasar Hidalgo de Cisneros y lo remplazó por una Junta de Gobierno. Las nuevas autoridades afirmaban gobernar legítimamente en nombre de Fernando VII. Esto se conoció como la Máscara de Fernando VII, que estuvo parcialmente vigente hasta que —en 1816— este estado se declaró independiente *"del rey Fernando VII, sus sucesores y metrópoli"*. Aunque su gobierno reclamaba jurisdicción sobre todo el territorio del virreinato, las Provincias Unidas del Río de la Plata nunca llegaron a controlar la totalidad del antiguo virreinato, el cual acabó por subdividirse en diversos países. En 1811 se independizó la actual República del Paraguay, en**

1825 el Alto Perú se independizó formando la actual Bolivia, y en 1828 la Provincia Oriental obtuvo su independencia como estado, la actual República Oriental del Uruguay.

- **Colonización de Brasil (1501 d.C. - 1808 d.C)**

En cuanto a los nativos, la inmensa mayoría de ellos pereció, víctimas de la guerra, la explotación económica, y las epidemias. En numerosas regiones, sin embargo, sobrevivieron muchas etnias indígenas de sangre casi pura; al mismo tiempo, especialmente en las ciudades hispanoamericanas, se formó un estamento social mestizo entre los indígenas y los europeos de sangre pura. En los inicios del Imperio español hubo una dura discusión filosófica y legal sobre el estatuto que debían tener los indios, y el trato que debía dárseles, lo que se llamó las Polémicas de Indias; finalmente se aceptó que por el bien de los indígenas (según el concepto cristiano europeo), debía protegérseles y evangelizárseles, lo que se buscó llevar a cabo mediante el sistema de la encomienda. Los resultados de esta operación política son discutidos hasta el día de hoy en la historiografía sobre el tema. Además, se sumó un vasto contingente de población negra, traída como esclavos desde África. Esta red de trata de negros que los europeos montaron en el Atlántico, esta operación de tráfico de esclavos se extinguió alrededor el siglo XIX.

Independencia de Norteamérica y nacimiento de las repúblicas

- **Estados Unidos (1776 d.C.- 2017 d.C)** En 1776 proclamó su independencia; después de unos cuantos años, en 1787, las Trece Colonias crearon un único Estado de naturaleza federal, y fijaron sus atribuciones en la Constitución de 1787; tanto este cuerpo constitucional como la idea de una nación republicana, se transformarían en modelos y referentes para el resto del mundo. A finales del siglo XIX, siguiendo la Doctrina Monroe, Estados Unidos comenzó a crear una esfera de influencia en la región. A esto, el Presidente Theodore Roosevelt lo llamó el *Gran Garrote*. El ejemplo más visible fue la Separación de Panamá de Colombia y la cesión a Estados Unidos de una zona para construir un canal transoceánico en la región.
- **Estados Unidos Mexicanos (1810 d.C.- 2017 d.C)** Francia intento invadir México (1864-1867, bajo el gobierno de Benito Juárez.
- **Canadá (1867 d.C.- 2017 d.C)**
- **Provincias Unidas del Centro de América (1823 d.C.-1824 d.C)**
- **República Federal de Centro América (1824 d.C. -1839 d.C)** La **República Federal de Centro América**[151] fue una federación que surgió de la Asamblea Constituyente de las Provincias Unidas del Centro de América, el 22 de noviembre de 1824, a través de la Constitución de la República Federal de Centroamérica de 1824. Su capital fue Ciudad de Guatemala hasta 1834; después fue Sonsonate por un breve período, y por último San Salvador, de 1834 a 1839, sin embargo, solo el poder ejecutivo fue el que se trasladó, mientras que los poderes legislativo y judicial mantuvieron su asiento en la Ciudad de Guatemala. La Federación estaba formada por cinco Estados: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica (Panamá fue parte de la Gran Colombia y Belice era una colonia británica). En 1838 se formó un sexto Estado, Los Altos, con capital en la ciudad de Quetzaltenango, con los territorios del occidente de Guatemala y el territorio del actual Soconusco de Chiapas (México). El territorio de la Federación también incluía la densa región selvática de Belice, aunque ya en esa época era fuerte la presencia británica en un establecimiento comercial en la costa del Atlántico desde donde se realizaba el contrabando inglés hacia el resto del Istmo.

Independencia de Sudamérica y nacimiento de las repúblicas

- **República del Perú (1821 d.C.- 2017 d.C)** Al inicio del proceso, los criollos buscaban simplemente obtener ventajas sociales y económicas, pero la dura represión organizada por Fernando VII los llevó a la rebelión abierta, y a la independencia. España trató de recuperar sus colonias y se produjo el Combate del Callao entre España contra Chile y Perú en 1865-1866.
- **Reino del Brasil (1808 d.C.- 1815 d.C)** El Reino del Brasil es el nombre que recibe el Estado a la llegada de la familia real portuguesa y su Corte, luego de la ocupación napoleónica de Portugal en 1808.
- **Reino Unido de Portugal, Brasil y Algarve (1815 d.C.- 1822 d.C)**
- **Imperio del Brasil (1822 d.C.- 1889 d.C)**
- **Estados Unidos del Brasil (1889 d.C.- 1968 d.C)**
- **República Federativa de Brasil (1968 d.C.- 2017 d.C)**
- **Gran Colombia (1819 d.C.- 1831 d.C)** La Gran Colombia fue un país de América creado en 1819 por el Congreso de Angostura mediante la Ley Fundamental de la República (ratificada después por su contraparte reunida en Cúcuta en 1821) por la unión de Venezuela y la Nueva Granada en una sola nación bajo el nombre de ***República de Colombia***,[152] [153] Luego se adhirieron Panamá (1821) y Ecuador (1822). Esta república existió jurídicamente entre 1821 y 1831 y se configuró a partir de la unión de las anteriores entidades coloniales del Virreinato de la Nueva Granada, Capitanía General de Venezuela, Presidencia de Quito y la Provincia Libre de Guayaquil.[154] La disolución de la Gran Colombia se debió a las diferencias políticas que existían entre partidarios del federalismo y el centralismo, así como por las tensiones regionales entre los pueblos que integraban la república.
- **Confederación Argentina (1835 d.C.- 1852 d.C)** fue una confederación de provincias que existió durante la organización de la actual República Argentina. Las provincias formaron una confederación de estados soberanos que delegaban la representación exterior y algunos otros poderes en el gobierno de una de ellas. Es uno de los nombres oficiales de la República Argentina conforme al artículo 35 de la Constitución de la Nación Argentina, junto con el de *República Argentina* y *Provincias Unidas del Río de la Plata*.

- **Haití** Aquí François Dominique Toussaint-Louverture lideró la Revolución haitiana que es recordada por ser el primer caso en que los esclavizados abolieron el sistema esclavista de forma autónoma y perdurable en el tiempo entre 1791 y 1804, sentando un precedente definitivo para el fin de la esclavitud en el Mundo.

Historia de Oceanía

- **Imperio tui tonga (950-1826)** Fue un poderoso imperio en Oceanía. El mismo estuvo centrado en Tonga, en la isla de Tongatapu, y con capital en Mu'a. En su momento de mayor esplendor, el imperio se extendió desde Niuē a Tikopia.
- **Australia (1770-2017)** Durante al menos los últimos siglos, Calcuta (una ciudad india) ha comercializado con los aborígenes de la costa norte, particularmente con los yolngu de la tierra de Arnhem. El periodista Peter Trickett en el libro *Beyond Capricorn* afirma que el portugués Cristovão de Mendonça llegó a Botany Bay en el año 1522. Para comienzos del siglo XVII, las costas occidentales y septentrionales de lo que habían llamado Nueva Holanda habían sido cartografiadas y navegadas en su totalidad por los holandeses. En 1770, la expedición del *Endeavour* bajo el comando del teniente de la Marina Real británica James Cook navegó y cartografió la costa oriental de Australia, desembarcando en el continente por primera vez en Botany Bay el 29 de abril de aquel año. Cook se dirigió luego hacia el norte y, antes de marcharse, desembarcó en la isla Possession, en el estrecho de Torres, el 22 de agosto de 1770. Allí reclamó formalmente el este de Australia para el Reino de Gran Bretaña y la llamó Nueva Gales del Sur. El Reino Unido reclamó como propia la parte oeste de Australia en 1829. El 1 de enero de 1901 las seis colonias británicas constituyeron una federación llamada la Mancomunidad de Australia, inicialmente Fiyi y Nueva Zelanda participaron en este proceso, pero luego optaron por separarse.

Australia continúa siendo, sin embargo, una monarquía constitucional con Isabel II del Reino Unido como su Reina. En 1999, los votantes rechazaron un movimiento para convertir la nación en una república con una mayoría del 55 % de los votos.

Mapa animado que muestra la creación de las diferentes colonias australianas. Además, Nueva Zelanda (no mostrada) perteneció a Nueva Gales del Sur desde 1788 hasta 1840.

Véase también

- **Europa occidental medieval:** Imperio carolingio, sacro Imperio romano germánico.
- **Mundo musulmán:** califato ortodoxo, califato omeya, califato abásida, califato fatimí, califato cordobés.
- **China** Dinastía Sui, dinastía tang, dinastía ming.
- **Independencia de Estados Unidos:** Declaración de independencia de Estados Unidos, George Washington, Thomas Jefferson, John Adams.
- **Independencia de Latinoamérica:** Miguel Hidalgo, Ignacio Allende, Vicente Guerrero, Agustín de Iturbide, Simón Bolívar, José de San Martín, Manuel Belgrano, Francisco de Miranda, Bernardo O'Higgins, José de Fábrega, batalla de Chacabuco, batalla de Boyacá, batalla de Pichincha, batalla de Ayacucho, Gran Colombia, Logia Lautaro.
- **Ciencia del siglo XX:** Teoría de la Relatividad, Mecánica Cuántica, Principio de incertidumbre, Antimateria, Penicilina, Leyes de Mendel.
- **Artículos relacionados:** Fascismo, Nazismo, Comunismo, Historia del siglo XX. Impresionismo, Postimpresionismo, Expresionismo, Cubismo, Dadaísmo, Surrealismo. Tercer Reich, Adolf Hitler, Pacto Ribbentrop-Mólotov, V-2, Pearl Harbor, Operación Barbarroja, batalla de Stalingrado, batalla de El Alamein, Desembarco de Normandía, batalla de Midway, batalla de Iwo Jima, Bomba atómica. Tratado de Berlín, Exploración de África. Conferencias de la Haya de 1899 y 1907.Timbuctú, Malí, Songhai, Kush, Axum, Zimbabue, Ilustración, masonería, Código napoleónico, Cruzada, Calentamiento global.

Notas y referencias

1. Williams, H. S. (1904). *The historians' history of the world*.
2. Blainey, Geoffery (2000). *A short history of the world*. Penguin Books, Victoria. ISBN 0-670-88036-1
3. Gombricth, Ernst H. (2005). *A little history of the world*. Yale. GB y EE. UU.
4. De acuerdo con la *Encyclopedia Americana*, 1986 ed., Vol. 29, p. 558, «La escritura da permanencia al conocimiento de los hombres y les permite comunicarse a grandes distancias.... Sin el arte de la escritura no sería posible la existencia de la compleja sociedad de una gran civilización».
5. «Historia del Mundo, Webster, H. (1921).» (http://books.google.com/books?id=cboXAAAAIAAJ). Consultado el 29 de abril de 2009.
6. «Boston: D.C. Heath.» (http://books.google.com/books?id=cboXAAAAIAAJ&pg=PR5&pg=PA27). Consultado el 29 de abril de 2009.
7. Bellwood, Peter. (2004). *First Farmers: The Origins of Agricultural Societies*. Blackwell Publishers. ISBN 0-631-20566-7
8. Cohen, Mark Nathan (1977). *The Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and the Origins of Agriculture*. New Haven y Londres: Yale University Press. ISBN 0-300-02016-3.
9. Max Weber. "Politik als Beruf", en *Gesammelte Politische Schriften* (Múnich, 1921), pp. 396-450. Originalmente fue una conferencia en la Universidad de Múnich, 1918, publicada en 1919 por Duncker & Humblodt, en Múnich.
10. Baines, John y Jaromir Malek. *The Cultural Atlas of Ancient Egypt*, revised edition. Facts on File, 2000. ISBN 0-8160-4036-2.
11. Bard, K. A. *Encyclopedia of the Archaeology of Ancient Egypt*. NY, NY: Routledge, 1999. ISBN 0-415-18589-0.
12. Grimal, Nicolas. A History of Ancient Egypt. Blackwell Books, 1992. ISBN 0-631-19396-0.
13. Allchin F., Raymond (ed.). *The Archaeology of Early Historic South Asia: The Emergence of Cities and States*. Nova York: Cambridge University Press, 1995.
14. Chakrabarti, D. K. *Indus Civilization Sites in India: New Discoveries*. Mumbai: Marg Publications, 2004. ISBN 81-85026-63-7.
15. Dani, Ahmad Hassan; Mohen, J-P. (eds.). *History of Humanity, Volume III, From the Third Millennium to the Seventh Century BC*. Nova York/París: Routledge/UNESCO, 1996. ISBN 0-415-09306-6.
16. History of China. Edward H. Schafer, Time-Life, Time-Life Books - 1968 - 191 páginas
17. History and culture of China. Maurizio Scarpari, Carmen Artal - 2001 - 292 páginas ISBN 978-5-3082-36
18. Empire Mythologic. Roger Goepper, Helmut Brinker - 1988 - 460 páginas ISBN 84-01-60748-5
19. Wordpress. «El origen del estado chino» (http://www.hipernova.cl/LibrosResumidos/Antropologia/Canib Consultado el 17 de mayo de 2009.
20. Discovery Channel. «China Antigua» (http://www.tudiscovery.com/guia_china/china_dinastias/chin Consultado el 17 de mayo de 2009.
21. Florentino Idoate. «El siglo II a. C.» (http://abaco.uca.edu.sv/opac/sbusqueda.php?searchText=%5BMATS%5D&CodMat=1.2.21). Consultado el 17 de mayo de 2009.
22. MSM Encarta. «Los Casitas» (http://mx.encarta.msn.com/encnet/refpages/RefArticle.aspx?refid=761563609). Consultado el 12 de mayo de 2009.
23. «Charles. Understanding the Industrial Revolution (2000). Online edition» (http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=102816164). Consultado el 29 de abril de 2009.
24. Geografía.about.com «Conferencia en Berlín, de 1884-1885 para distribuir África.» (http://geography.about.com/cs/politicalgeog/a/berlinconferen Consultado el 29 de abril de 2009.
25. «Reuters - The State of the World. The story of the 21st century» (http://web.archive.org/web/http://stateoftheworld.reuters.con Archivado desde el original (http://stateoftheworld.reuters.com/) el 30 de noviembre de 2015. Consultado el 29 de abril de 2009.
26. «Scientific American Magazine, "The Climax of Humanity" » (http://www.sciam.com/article.cfm?chanID=sa006&articleID=00031010-F7DA-1304-B72683414B7F0000). Consultado el 29 de abril de 2009.
27. «Tratados y legislación» (http://web.archive.org/web/20101006210627/http://europ *El portal de la Unión Europea*. 2007. Consultado el 26 de octubre de 2011.
28. «Tratado de Lisboa: la Unión Europea en el Mundo» (http://europa.eu/lisbon_treaty/glance/external_relations/index *Portal de la Unión Europea*. 2009. Consultado el 26 de octubre de 2011.
29. GUNDER FRANK, Andre (2008). «Introducción la historia mundial real frente a la teoría social eurocéntrica». *Re-orientar: la economía global en la era del predominio asiático*. Valencia: PUV. pp. 31-82. ISBN 9788437071510.
30. DUSSELL, Enrique (2007). *Política de la liberación. Historia mundial y crítica*. Madrid: Trotta. ISBN 9788481649246.
31. MIGNOLO, Walter (2000). «La colonialidad a lo largo y a lo ancho: el hemisferio occidental en el horizonte colonial de la modernidad». *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales*. Buenos Aires: CLACSO. pp. 55-86. ISBN 9509231517.
32. QUIJANO, Aníbal (2000). «Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina». *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales*. Buenos Aires: CLACSO. p. 201. ISBN 9509231517.
33. Edad antigua (cronología) (http://www.google.com.ar/search?q=edad+antigua&hl=es&biw=1016&bih=548&prmd=i&tbs=tl:1&tbo=
34. Hallo, William W. & William Kelly Simpson. *The Ancient Near East: A History*, Holt Rinehart and Winston Publishers, 1997.
35. Sasson, Jack. *The Civilizations of the Ancient Near East*, Nueva York, 1995.
36. Van de Mieroop, Marc. *History of the Ancient Near East: Ca. 3000-323 B.C.*, Blackwell Publishers, 2003.
37. «Internet Medieval Sourcebook Project» (http://www.fordham.edu/halsall/). Consultado el 29 de abril de 2009.
38. «The Online Reference Book of Medieval Studies» (http://web.archive.org/web/http://www.the-orb.net/). Archivado desde el original (http://www.the-orb.net/) el 30 de noviembre de 2015. Consultado el 29 de abril de 2009.
39. Fran Rees: *Johannes Gutenberg: inventor of the printing press* (112 páginas), 2005. ISBN 0-7565-1862-8
40. «Jacob Burckhardt (1878), The Civilization of the Renaissance in Italy, S. G. C. Middlemores. ISBN 0-14-044534-X» (http://web.archive.org/web/http://www.boisestate.edu/cou Archivado desde el original

(http://www.boisestate.edu/courses/hy309/docs/burckhardt/burckhardt.h el 30 de noviembre de 2015. Consultado el 29 de abril de 2009.
41. «The Cambridge Modern History. Vol 1: The Renaissance (1902)» (http://www.uni-mannheim.de/mateo/camenaref/cmh/cmh.html). Consultado el 29 de abril de 2009.
42. Grant, Edward. The Foundations of Modern Science in the Middle Ages: Their Religious, Institutional, and Intellectual Contexts. Cambridge: Cambridge Univ. Pr., 1996.
43. Rice Jr., Eugene, F. *The Foundations of Early Modern Europe: 1460-1559*. W. W. Norton & Co., 1970.
44. «Origins of Modern Humans: Multiregional or Out of Africa? por Donald Johanson» (http://www.actionbioscience.org/evolution/johanson.html). Consultado el 29 de abril de 2009.
45. José Antonio Chamizo Guerrero. Ciencias naturales, Historia del mundo y Desarrollo Humano. ISBN 970-18-9991-1
46. «Evolving in their graves: early burials hold clues to human origins - research of burial rituals of Neanderthals.» (http://archive.is/7ApE). Archivado desde el original (http://findarticles.com/p/articles/mi_m1200/is_24_160/ai_81827792/pg el 28 de junio de 2012. Consultado el 29 de abril de 2009.
47. «El descubrimiento del fuego por parte del hombre.» (http://web.archive.org/web/http://www.nngglatina.org/monog Archivado desde el original (http://www.nngglatina.org/monograficos/energia/prehistoria.htm) el 30 de noviembre de 2015. Consultado el 29 de abril de 2009.
48. «Genetic Variation and Population Structure in Native Americans» (http://www.plosgenetics.org/article/info:doi/10.1371/journ Consultado el 29 de abril de 2009.
49. «Teoría del poblamiento de América por medio del Estrecho de Bering» (http://web.archive.org/20071216054343/andreanaranjo.wordpr del-poblamiento-de-america-por-el-estrecho-de-bering-vigente/). Archivado desde el original (http://andreanaranjo.wordpress.com/2007/12/10/teoria-del-poblamiento-de-america-por-el-estrecho-de-bering-vigente/) el 16 de diciembre de 2007. Consultado el 29 de abril de 2009.
50. Danilo J. Anton: *Diversidad, globalización y la sabiduría de la naturaleza* (302 páginas), 2000. ISBN 0-88936-885-6,
51. «El Mesolítico» (http://www.escolares.net/trabajos_interior.php?Id=242). Consultado el 1 de mayo de 2009.
52. «El Mesolítico, la Prehistoria y la Historia» (https://archive.is/afql). Archivado desde el original (http://www.uv.es/~ivorra/Historia/Prehistoria/Mesolitico.htm) el 28 de junio de 2012. Consultado el 1 de mayo de 2009.
53. «Las antiguas culturas en el Mesolítico» (http://www.enciclonet.com/documento/maglemosiense/). Consultado el 1 de mayo de 2009.
54. «El Neolítico» (http://www.laguia2000.com/la-prehistoria/el-neolitico). Consultado el 1 de mayo de 2009.
55. «La cultura Aziliense» (http://www.diclib.com/cgi-bin/d1.cgi?l=es&base=es_wiki_10&page=showid&id=20051). Consultado el 1 de mayo de 2009.
56. «¿Qué pasó durante la revolución Neolítica?» (http://web.archive.org/web/http://sepiensa.org.mx/contenid Archivado desde el original (http://sepiensa.org.mx/contenidos/historia_mundo/prehist/neolitico/neo el 30 de noviembre de 2015. Consultado el 3 de mayo de 2009.
57. Bellwood, Peter: *First farmers: the origins of agricultural societies*. Blackwell Publishers, 2004. ISBN 0-631-20566-7
58. «Museo Mundial del Hombre, la etapa Neolítica» (http://worldmuseumofman.org/neolithic1.htm). 2005. Consultado el 3 de mayo de 2009.
59. «La evolución de la Agricultura» (http://html.rincondelvago.com/agricultura_2.html). Consultado el 3 de mayo de 2009.
60. Oliphant, Margaret (1992). *The Atlas of the Ancient World: Charting the Great Civilizations of the Past*. Ebury. ISBN 0-09-177040-8.
61. Brinton, Crane (1984). *A History of Civilization: Prehistory to 1715* (6ta. Edición edición). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall. ISBN 0-13-389866-0.
62. Chisholm, kane (1991). *Early Civilization*. Englewood Cliffs, N.J.: Usborne. ISBN 1-58086-022-2.
63. Gordon Childe acuñó los términos de «revolución neolítica» y «revolución urbana», que enfatizan la relevancia de los procesos de transformación, por encima de las características que definen un período de una manera estándar.
64. Ángeles González, María; Patricia van Rhijn (Septiembre de 1994). «1». *Historia universal desde comienzos del hombre* (1ra. edición edición). pp. 21, 22. ISBN 970-18-8903-7.
65. Mazoyer, Marcel y Laurence Roudart: *A history of world agriculture: from the neolithic age to the current crisis*. Nueva York: Monthly Review Press, 2006. ISBN 1-58367-121-8
66. «La agricultura desde hace diez mil años...» (http://www.el-pasado.com/index.php?option=com_content&view=article&id=179:la-historia-de-la-agricultura-es-diez-mil-anos-mas-antigua&catid=51:antropologia&Itemid=70). 2005. Consultado el 3 de mayo de 2009.
67. Wordpress. «Los cambios que la tecnología le ha provocado a la sociedad» (http://mirtme.wordpress.com/tecnologia-de-la-informacion-y-la-comunicacion/cambios-que-la-tecnologia-ha-tenido-en-la-sociedad-aspectos-sociales-culturales-y-profesionales/). Consultado el 17 de mayo de 2009.
68. Ángeles González, María; Rhijn van Patricia (Septiembre de 1994). «3». *Historia universal desde comienzos del hombre* (1ra. edición edición). p. 35. ISBN 970-18-8903-7.
69. Ángeles González, María; Rhijn van Patricia (Septiembre de 1994). «10». *Historia universal desde comienzos del hombre* (1ra. edición edición). p. 126. ISBN 970-18-8903-7.
70. Ángeles González, María; Rhijn van Patricia (Septiembre de 1994). «10». *Historia universal desde comienzos del hombre* (1ra. edición edición). p. 124. ISBN 970-18-8903-7.
71. Ángeles González, María; Rhijn van Patricia (Septiembre de 1994). «10». *Historia universal desde comienzos del hombre* (1ra. edición edición). p. 123. ISBN 970-18-8903-7.
72. Ángeles González, María; Rhijn van Patricia (Septiembre de 2003). «10». *Cronología y supersticiones históricas* (1ra. edición edición). p. 124. ISBN 970-18-8903-7.
73. Rossabi, 1988, p. 115
74. Rossabi, 1988, p. 76
75. Ebrey (1999), 190-1.
76. Gascoigne (2003), 151.
77. Ebrey (1999), 191.
78. Kamat.com (http://www.kamat.com/jyotsna/blog/blog.php?BlogID=1084)
79. National Geographic [1] (http://ngenespanol.com/2005/10/01/una-mirada-a-las-tumbas-de-stonehenge-traduccion-del-video/) Una mirada a las tumbas de Stonehenge".
80. MacGeorge, Penny (2002). *Late Roman Warlords* (http://books.google.com/books?id=qJt_mPtdo7YC&pg=PA111&dq=%22Kingdom+of+Soissons%22&hl=en&sa=X&ei=a4xAUqjwE4m69QTTwYDwAw&ved=0CDUQ 22Kingdom%20of%20Soissons%22&f=false). Oxford University Press. pp. 111-113. ISBN 0-19-925244-0. Consultado el 23 de septiembre de 2013.
81. http://www.roman-emperors.org/nouest4.htm
82. Hans A. Schmitt (1983). *Germany Without Prussia: A Closer Look at the Confederation of the Rhine* German Studies Review 6, Nº 4, pp. 9-39.
83. Case, 1902, pp. 139–140
84. Case, 1902, p. 140
85. Constitución alemana de 1871 (en alemán)
86. McNeill, Willam H. [1967]. «In The Beginning», A World History, 4th ed. New York: Oxford University Press, 1999, p. 15. ISBN 0-19-511615-1.
87. Leick, Gwendolyn (2002). «Eridu». *Mesopotamia: la invención de la ciudad*. Barcelona: Rubí. ISBN 84-493-1275-2.
88. Margueron, Jean-Claude (2002). «El dominio del agua». *Los mesopotámicos*. Fuenlabrada: Cátedra. ISBN 84-376-1477-5.
89. Asimov, Isaac (1986). «Los sumerios - Las grandes invenciones». *El Cercano Oriente*. Madrid: Alianza Editorial. ISBN 788420637457 |isbn= incorrecto (ayuda).
90. Margueron, Jean-Claude (2002). «La pujante civilización de Uruk». *Los mesopotámicos*. Fuenlabrada: Cátedra. ISBN 84-376-1477-5.
91. Margueron, Jean-Claude (2002). «El utillaje de la vida diaria: piedra y metal». *Los mesopotámicos*. Fuenlabrada: Cátedra. ISBN 84-376-1477-5.
92. Margueron, Jean-Claude (2002). «Las primeras utilizaciones de los metales». *Los mesopotámicos*. Fuenlabrada: Cátedra. ISBN 84-376-1477-5.
93. Leick, Gwendolyn (2002). «Shuruppak». *Mesopotamia: la invención de la ciudad*. Barcelona: Rubí. 84-493-1275-2.
94. Liverani 2004

pag. 187Liverani2004

95. Chiara Dezzi Bardeschi - *Mesopotamia. La culla della civiltà* p. 36.
96. Leick, Gwendolyn (2002). «Akkad». *Mesopotamia: la invención de la ciudad*. Barcelona: Rubí. ISBN 84-493-1275-2.
97. Garelli, Paul (1974). «El Imperio de Ur y su herencia». *El Próximo Oriente asiático*. Barcelona: Labor. ISBN 84-335-9310-2.
98. Margueron, Jean-Claude (2002). «Las época de las dinastías amorritas». *Los mesopotámicos*. Fuenlabrada: Cátedra. ISBN 84-376-1477-5.
99. Lévêque, Pierre (1991). *Las primeras civilizaciones. 1. De los despotismos orientales a la ciudad griega* (http://books.google.es/books?id=Ed6VgRbmP10C&pg=PA226&dq=imperio+paleobabil%C3%B3nico&hl=es&ei=4zbPTLvBCs3JswbZpszmAg&sa=X&oi=book_res 20paleobabil%C3%B3nico&f=false). Akal. pp. 241-244. ISBN 978-84-76006757.
100. Cicerón, *In C. Verrem* II 4.61, Appian, *Syriaca* VIII 49, XI 70, Justino, *Historiarum Philippicarum T. Pompeyo Trogo* XL 2.2 (dice que Antíoco IX fue su padre). Ver: C.J. BENNETT, art. Cleopatra Selene queen of Syria, in *Egyptian Royal Genealogy*, 2002-2008 (n.

28). (http://www.tyndalehouse.com/egypt/ptolemies/selene_i.htm#Selene.28
101. Apiano, *Syriaca* VIII 49, Justin, *Historiarum Philippicarum T. Pompeii Trogi* XL 2.2.
102. «The British Empire in 1924» (http://www.britishempire.co.uk/timeline/colonies1924.htm)
103. «Mongolia se encomienda a Gengis Jan» (http://www.elpais.com/articulo/revista/agosto/Mongolia/encomien *El País 18.08.2007*. 2007. Consultado el 19 de junio de 2008.
104. Díaz Ibáñez, Jorge (2009). *La China imperial en su contexto medieval (siglos III-XVII)* (http://books.google.com.uy/books?id=I-1FX7ohGj8C&printsec=frontcover&dq=La+China+imperial+en+s Madrid: Arco Libros. p. 55. ISBN 847635777X. «El imperio mongol de los siglos XIII-XIV fue el más extenso que jamás haya existido.»
105. Finlay, *Pilgrim Art*, p. 151
106. Ferguson, Niall (2004). *Empire, The rise and demise of the British world order and the lessons for global power* (en inglés). Basic Books. ISBN 0-465-02328-2.
107. http://web.archive.org/web/http://www.eeb.uconn.edu/people/turchin/PI
108. *Encyclopaedia Iránica*. R. N. Frye. Pueblos de Irán. (en inglés) (http://web.archive.org/web/http://www.iranica.com/newsite/articles/v1
109. Irán en la historia, por Bernard Lewis (http://web.archive.org/web/http://www.tau.ac.il/dayancenter/mel/lewis.
110. "Qajar Dynasty", *Encyclopædia Britannica* (http://www.britannica.com/eb/article-9062092/Qajar-Dynasty)
111. Islamic Revolution (http://www.iranchamber.com/history/islamic_revolution/islamic_revolu Iran Chamber.
112. Islamic Revolution of Iran (http://web.archive.org/web/http://encarta.msn.com/encyclopedia_76158 MS Encarta. Archived (http://www.webcitation.org/query?id=1257012838707054) 2009-10-31.
113. The Islamic Revolution (http://web.archive.org/web/http://www.internews.org/visavis/BTVPage Internews.
114. Iranian Revolution (http://www.iranian.com/revolution.html).
115. Iran Profile (http://web.archive.org/web/http://www.jubileecampaign.org/home/jubil PDF.
116. *The Shah and the Ayatollah: Iranian Mythology and Islamic Revolution* (Hardcover), ISBN 0-275-97858-3, by Fereydoun Hoveyda, brother of Amir Abbas Hoveyda.
117. John Channon & Robert Hudson, *Penguin Historical Atlas of Russia* (Penguin, 1995), p. 16.
118. Bushkovitch, Paul. *A Concise History of Russia.* Cambridge University Press. 2011.
119. Paul Robert Magocsi, *Historical Atlas of East Central Europe* (1993), p. 15.
120. «Civilization in Eastern Europe Byzantium and Orthodox Europe» (http://web.archive.org/web/http://occawlonline.pearsoned.com content.html). Archivado desde el original (http://occawlonline.pearsoned.com/bookbind/pubbooks/stearns_awl/ch content.html) el 30 de noviembre de 2015.
121. Рыбаков, 1982, p. 547.
122. Yury Dolgoruky in Grand Soviet Encyclopedia (http://bse.sci-lib.com/article127867.html)
123. O'Laughlin, Bridget (1975) «Marxist Approaches in Anthropology.» *Annual Review of Anthropology* Vol. 4: pp. 341-70 (October 1975) (doi:10.1146/annurev.an.04.100175.002013).
Roseberry, William (1997) «Marx and Anthropology.» *Annual Review of Anthropology*, Vol. 26: pp. 25-46 (October 1997) (doi:10.1146/annurev.anthro.26.1.25)
124. The red blues — Soviet politics (http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m1282/is_n12_v42/ai_91197 por Brian Crozier, *National Review*, 25 de junio de 1990.
125. «Country Profile: Russia.» (http://web.archive.org/web/20030731064005/http://www.fco.g pagename=OpenMarket/Xcelerate/ShowPage&c=Page&cid=1007029399 Foreign & Commonwealth Office of the United Kingdom.
126. Bryce, 2001, pp. 61-66; Freu y Mazoyer, 2007a, pp. 33-35.
127. Bryce, 2001, pp. 67 y 89.
128. *Oligarquía y caciquismo, Colectivismo agrario y otros escritos: (Antología)*.
129. Moradiellos, 2000, pp. 19-20. «A pesar de todos los cambios más o menos profundos operados en el franquismo durante su larga existencia, hubo un elemento permanente que nunca sufrió menoscabo alguno: el enorme grado de concentración de la autoridad omnímoda en una sola mano y persona»
130. Payne, 1997, p. 6. «Cuando Francisco Franco anunció el final de la Guerra Civil el 1 de abril de 1939, era más poderoso de lo que había sido ningún gobernante en la Historia de España hasta ese momento. Ningún rey había tenido semejante control y capacidad de intervención en un régimen autoritario organizado del siglo XX«
131. Moradiellos, 2000, p. 20.
132. Gil Pecharromán, 2008, pp. 33.
133. Viñas, Antonio (1 de enero de 2007). *Instituciones políticas y sociales de Roma: monarquía y república* (https://books.google.com/books?id=w7rm6xgVTMYC). Librería-Editorial Dykinson. ISBN 9788498490046. Consultado el 12 de noviembre de 2015.
134. *Damage Foreshadows A-Bomb Test , 1946/06/06 (1946)* (http://www.archive.org/details/1946-06-06_Damage_Foreshadows_A-Bomb_Test) (en inglés). Universal Newsreel. 1946. Consultado el 22 de febrero de 2012.
135. Artículo 1 de la Constitución de la República Italiana
136. «El Antiguo Egipto, ¿Un imperio muy poderoso?» (http://html.rincondelvago.com/antiguo-egipto_4.html). Consultado el 3 de mayo de 2009.
137. El material del yacimiento de Merimde, El Fayum y el-Omari revelan que el Bajo Egipto era "el lugar era un centro comercial estratégico para las relaciones entre el Oriente Próximo y el valle del Nilo, y que también hacía de intermediario entre las culturas primitivas del Alto Egito y aquellas otras regiones distantes" ("Egipto. El mundo de los faraones", de varios autores, editado por Regine Schulz y Matthias Seidel, Editorial Könemann, impreso en Alemania, Año 2004, ISBN 3-8331-1106-2, página 11). La misma fuente añade: "Se han registrado pruebas importantes de los contactos con el Oriente Próximo. Así, por ejemplo, se han hallado barritas de terracota que son similares a los clavos de barro cocido usados en Mesopotamia en la era de Uruk para decorar los templos".
138. Véase "Egipto. El mundo de los faraones", de varios autores, editado por Regine Schulz y Matthias Seidel, Editorial Könemann, ISBN 3-8331-1106-2, páginas 272-273. También el artículo "Los Faraones Negros", de Robert Draper, publicado en Revista "National Geographic" en español, edición de febrero de 2008, Páginas 22-46.
139. Francisco Marco Simón, Francisco Pina Polo, José Remesal Rodríguez. *Repúblicas y ciudadanos: modelos de participación cívica en el mundo antiguo* (http://books.google.es/books?id=-CDHAluVy4oC&pg=PA110&lpg=PA110&dq=cartago+sacrificio
140. «Cartago» (http://www.e-torredebabel.com/Enciclopedia-Hispano-Americana/V4/Cartago-D-E-H-A.htm). *Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano de Literatura, Ciencias y Artes* **4**. Barcelona: Montaner y Simón Editores (texto de dominio público). 1887–1910.}
141. Isaac Asimov: *La República Romana*, pág. 45
142. Brendan M. Lynch (22-Mar-2010). «University of Kansas researcher investigates mysterious stone spheres in Costa Rica» (http://www.eurekalert.org/pub_releases/2010-03/uok-uok032210.php). Consultado el 24 de marzo de 2010.
143. Zapp, Ivar (1998). «Atlantis in America: Navigators of the Ancient World». *Publisher Adventures Unlimited Press*. ISBN 0932813526.
144. Fonseca Zamora, Oscar (1992). *Historia antigua de Costa Rica: surgimiento y caracterización de la primera civilización costarricense*. Universidad de Costa Rica. ISBN 9977-67-192-3.
145. «Archaeologists shed new light on Americas' earliest known civilization» (http://www.niu.edu/PubAffairs/RELEASES/2004/dec/pe Northern Illinois University. 2004-12-22. Consultado el 1 de febrero de 2007.
146. {{cita publicación|autor=Wade, L.|fecha=7 de enero de 2014|título=Searching for the Amazon's Hidden Civilizations|publicación=Science News
147. Mann, Charles (2005). *1491: New Revelations of the Americas Before Columbus*. University of Texas. p. 296. ISBN 1-4000-3205-9.
148. «Se restablece el Virreinato de la Nueva Granada» (http://web.archive.org/web/http://www.banrepcultural.org/n Biblioteca Luis Ángel Arango. Archivado desde el original (http://www.banrepcultural.org/node/45334) el 25 de noviembre de 2015. Consultado el 5 de agosto de 2012.
149. Levene, Ricardo (1951). *Las indias no eran colonias*. Buenos Aires, México: Espasa-Calpe.
150. Kossok, Manfred (1986). *El virreinato del Río de la Plata; su estructura económico social*. Hyspamérica.
151. Constitución de la República Federal de Centro América (http://www.inap.mx/portal/images/pdf/lat/guatemala/constitucion%20de%20la%20republica%201824.pdf)
152. «Ley Fundamental de la República de Colombia» (http://www.ejercito.mil.co/?idcategoria=276824). *Centro de estudios históricos del Ejército Nacional de Colombia*. Consultado el 4 de octubre de 2014.
153. «Ley Fundamental de la República de Colombia» (http://www.bdigital.unal.edu.co/214/21/Ley_fundamental_ *Biblioteca Luis Ángel Arango*. Consultado el 4 de octubre de 2014.
154. «La Gran Colombia, 1819-1830» (http://web.archive.org/web/http://www.banrepcultural.org/blaa *Biblioteca Luis Ángel Arango*. Archivado desde el original (http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/modosycostumbres/crucahi el 29 de noviembre de 2015. Consultado el 4 de octubre de 2014.

Enlaces externos

- *Geacron: Atlas Histórico Mundial y Cronologías desde 3000 a.C. (http://geacron.com/home-es/?lang=es&sid=GeaCron963146)* En español.
- *Ecrono.org: Biblioteca Multimedia y Cronología desde 3000 a.C. (http://www.ecrono.org) En español.*

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Historia_universal&oldid=98357138»

Categoría: Historia temática

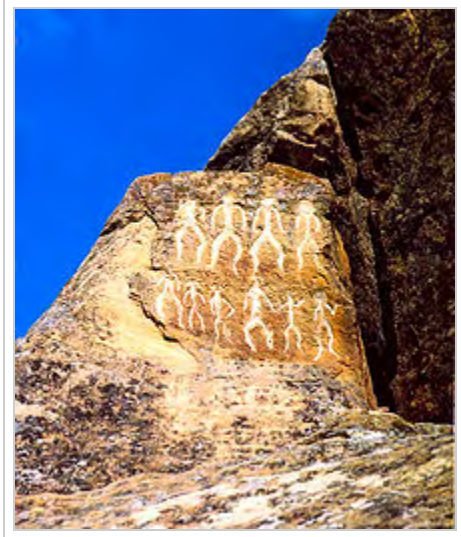
- Esta página fue modificada por última vez el 14 abr 2017 a las 17:43.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
  Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.

Cultura

De Wikipedia, la enciclopedia libre

Cultura (del latín *cultūra*[1] [2]) es un término que tiene muchos significados interrelacionados. Por ejemplo, en 1952, Alfred Kroeber y Clyde Kluckhohn compilaron una lista de 164 definiciones de «cultura» en *Cultura: Una reseña crítica de conceptos y definiciones*; y han clasificado más de 250 distintas[3] . En el uso cotidiano, la palabra «cultura» se emplea para dos conceptos diferentes:

- Excelencia en el gusto por las bellas artes y las humanidades, también conocida como alta cultura.
- Los conjuntos de saberes, creencias y pautas de conducta de un grupo social, incluyendo los medios materiales que usan sus miembros para comunicarse entre sí y resolver necesidades de todo tipo.



Petroglifos en Gobustán, Azerbaiyán, datan de 10 000 años a. C.

Cuando el concepto surgió en Europa, entre los siglos XVIII y XIX, se refería a un proceso de cultivación o mejora, como en la agricultura u horticultura. En el siglo XIX, pasó primero a referirse al mejoramiento o refinamiento de lo individual, especialmente a través de la educación, y luego al logro de las aspiraciones o ideales nacionales. A mediados del siglo XIX, algunos científicos utilizaron el término «cultura» para referirse a la capacidad humana universal. Para el antipositivista y sociólogo alemán Georg Simmel, la cultura se refería a «la cultivación de los individuos a través de la injerencia de formas externas que han sido objetificadas en el transcurso de la historia».[4]

Arte del antiguo Egipto, 1400 a. C.

En el siglo XX, la «cultura» surgió como un concepto central de la antropología, abarcando todos los fenómenos humanos que no son el total resultado de la genética. Específicamente, el término «cultura» en la antropología americana tiene dos significados: (1) la evolucionada capacidad humana de clasificar y representar las experiencias con símbolos y actuar de forma imaginativa y creativa; y (2) las distintas maneras en que la gente vive en diferentes partes del mundo, clasificando y representando sus experiencias y actuando creativamente. Después de la Segunda Guerra Mundial, el término se volvió importante, aunque con diferentes significados, en otras disciplinas como estudios culturales, psicología organizacional, sociología de la cultura y estudios gerenciales.

Algunos etólogos han hablado de «cultura» para referirse a costumbres, actividades o comportamientos transmitidas de una generación a otra en grupos de animales por imitación consciente de dichos comportamientos.

El *Palacio Hasht-Behesht* persa

Índice

- 1 Formación del concepto de cultura
  - 1.1 Etimología
  - 1.2 Concepción clásica de la cultura
  - 1.3 Cultura y civilización
- 2 Definiciones de cultura en las disciplinas sociales
  - 2.1 Definiciones descriptivas de cultura
    - 2.1.1 Definición de Tylor
    - 2.1.2 Definición de los culturalistas
    - 2.1.3 Definición funcionalista-estructural
  - 2.2 Definiciones simbólicas
  - 2.3 Definición estructuralista
  - 2.4 Definición de la antropología simbólica
  - 2.5 Definiciones marxistas
  - 2.6 Definición neoevolucionista o ecofuncionalista
    - 2.6.1 White y Steward
    - 2.6.2 Marvin Harris y el materialismo cultural
    - 2.6.3 Evolución cultural
  - 2.7 Definición de cultura en la Iglesia católica
- 3 El concepto científico de cultura
- 4 Industria cultural
- 5 Socialización de la cultura
  - 5.1 Clasificación
  - 5.2 Elementos de la cultura
  - 5.3 Cambios culturales
- 6 Véase también
  - 6.1 Teorías sobre la cultura
  - 6.2 Otras cuestiones culturales
- 7 Notas
- 8 Bibliografía
- 9 Enlaces externos

Formación del concepto de cultura

Etimología

La etimología del concepto moderno "cultura" tiene un origen clásico. En varias lenguas europeas, la palabra "cultura" está basada en el término latino utilizado por Cicerón, en su *Tusculanae Disputationes*, quien escribió acerca de una cultivación del alma o *"cultura animi"*, para entonces utilizando una metáfora agrícola para describir el desarrollo de un alma filosófica, que fue comprendida teleológicamente como uno de los ideales más altos posibles para el desarrollo humano. Samuel Pufendorf llevó esta metáfora a un concepto moderno, con un significado similar, pero ya sin asumir que la filosofía es la perfección natural del hombre. Para este autor, los significados de cultura, que muchos escritores posteriores retoman, "se refieren a todas las formas en la que los humanos comienzan a superar su barbarismo original y, a través de artificios, se vuelven completamente humanos".[5]

Como lo describe Velkley:[5]

> El término "cultura", que originalmente significaba la cultivación del alma o la mente, adquiere la mayoría de sus posteriores significados en los escritos de los pensadores alemanes del siglo XVIII, quienes en varios niveles desarrollaron la crítica de Rousseau al liberalismo moderno y la Ilustración. Además, un contraste entre "cultura" y "civilización" está usualmente implícito por estos autores, aun cuando no lo expresen así. Dos significados primarios de cultura surgen de este período: cultura como un espíritu folclórico con una identidad única, y cultura como la cultivación de la espiritualidad o la individualidad libre. El primer significado es predominante dentro de nuestro uso actual del término "cultura", pero el segundo juega todavía un importante rol en lo que creemos debería lograr la cultura, como la "expresión" plena del ser único y "auténtico".

Concepción clásica de la cultura

En sus primeras acepciones, *cultura* designaba el cultivo de los campos.

El término cultura proviene del latín *cultus* que a su vez deriva de la voz *colere* que significa cuidado del campo o del ganado. Hacia el siglo XIII, el término se empleaba para designar una parcela cultivada, y tres siglos más tarde había cambiado su sentido como estado de una cosa, al de la acción: el cultivo de la tierra o el cuidado del ganado (Cuche, 1999: 10), aproximadamente en el sentido en que se emplea en el español de nuestros días en vocablos como agricultura, apicultura, piscicultura y otros. Por la mitad del siglo XVI, el término adquiere una connotación metafórica, como el cultivo de cualquier facultad. De cualquier manera, la acepción figurativa de cultura no se extenderá hasta el siglo XVII, cuando también aparece en ciertos textos académicos.

El Siglo de las Luces (siglo XVIII) es la época en que el sentido figurado del término como "cultivo del espíritu" se impone en amplios campos académicos. Por ejemplo, el *Dictionnaire de l'Académie Française* de 1718. Y aunque la *Enciclopedia* lo incluye solo en su sentido restringido de cultivo de tierras, no desconoce el sentido figurado, que aparece en los artículos dedicados a la literatura, la pintura, la filosofía y las ciencias. Con el paso del tiempo, como cultura se entenderá la formación de la mente. Es decir, se convierte nuevamente en una palabra que designa un estado, aunque en esta ocasión es el estado de la mente humana, y no el estado de las parcelas.

Voltaire, uno de los pocos pensadores franceses del siglo XVIII que se mostraban partidarios de una concepción relativista de la historia humana.

La clásica oposición entre cultura y naturaleza también tiene sus raíces en esta época. En 1798, el *Dictionnaire* incluye una acepción de cultura en que se estigmatiza el "espíritu natural". Para muchos de los pensadores de la época, como Jean Jacques Rousseau, la cultura es un fenómeno distintivo de los seres humanos, que los coloca en una posición diferente a la del resto de animales. La cultura es el conjunto de los conocimientos y saberes acumulados por la humanidad a lo largo de sus milenios de historia. En tanto una característica universal (el vocablo), se emplea en número singular, puesto que se encuentra en todas las sociedades sin distinción de etnias, ubicación geográfica o momento histórico.

Cultura y civilización

También es en el contexto de la Ilustración cuando surge otra de las clásicas oposiciones en que se involucra a la cultura, esta vez, como sinónimo de la civilización. Esta palabra aparece por primera vez en la lengua francesa del siglo XVIII, y con ella se significaba la refinación de las costumbres. Civilización es un término relacionado con la idea de progreso. Según esto, la civilización es un estado de la Humanidad en el cual la ignorancia ha sido abatida y las costumbres y relaciones sociales se hallan en su más elevada expresión. La civilización no es un proceso terminado, es constante, e implica el perfeccionamiento progresivo de las leyes, las formas de gobierno, el conocimiento. Como la cultura, también es un proceso universal que incluye a todos los pueblos, incluso a los más atrasados en la línea de la evolución social. Desde luego, los parámetros con los que se medía si una sociedad era más civilizada o más salvaje eran los de su propia sociedad. En los albores del siglo XIX, ambos términos, cultura y civilización eran empleados casi de modo indistinto, sobre todo en francés e inglés (Thompson, 2002: 186).

Johann Gottfried Herder. Según él, la cultura podía entenderse como la realización del genio nacional (*Volksgeist*).

Es necesario señalar que no todos los intelectuales franceses emplearon el término. Rousseau y Voltaire se mostraron reticentes a esta concepción progresista de la historia. Intentaron proponer una versión más relativista de la historia, aunque sin éxito, pues la corriente dominante era la de los progresistas. No fue en Francia, sino en Alemania donde las posturas relativistas ganaron mayor prestigio. El término *Kultur* en sentido figurado aparece en Alemania hacia el siglo XVII -aproximadamente con la misma connotación que en francés. Para el siglo XVIII goza de gran prestigio entre los pensadores burgueses alemanes. Esto se debió a que fue empleado para denostar a los aristócratas, a los que acusaban de tratar de imitar las maneras *"civilizadas"* de la corte francesa. Por ejemplo, Immanuel Kant apuntaba que "nos cultivamos por medio del arte y de la ciencia, nos civilizamos [al adquirir] buenos modales y refinamientos sociales" (Thompson, 2002: 187). Por lo tanto, en Alemania el término civilización fue equiparado con los valores cortesanos, calificados de superficiales y pretenciosos. En sentido contrario, la cultura se identificó con los valores profundos y originales de la burguesía (Cuche, 1999:13).

En el proceso de crítica social, el acento en la dicotomía cultura/civilización se traslada de las diferencias entre estratos sociales a las diferencias nacionales. Mientras Francia era el escenario de una de las revoluciones burguesas más importantes de la historia, Alemania estaba fragmentada en múltiples Estados. Por ello, una de las tareas que se habían propuesto los pensadores alemanes era la unificación política. La unidad nacional pasaba también por la reivindicación de las especificidades nacionales, que el universalismo de los pensadores franceses pretendía borrar en nombre de la civilización. Ya en 1774, Johann Gottfried Herder proclamaba que el genio de cada pueblo (*Volksgeist*) se inclinaba siempre por la

diversidad cultural, la riqueza humana y en contra del universalismo. Por ello, el orgullo nacional radicaba en la cultura, a través de la que cada pueblo debía cumplir un destino específico. La cultura, como la entendía Herder, era la expresión de la humanidad diversa, y no excluía la posibilidad de comunicación entre los pueblos.

Durante el siglo XIX, en Alemania el término cultura evoluciona bajo la influencia del nacionalismo.[6] Mientras tanto, en Francia, el concepto se amplió para incluir no solo el desarrollo intelectual del individuo, sino el de la humanidad en su conjunto. De aquí, el sentido francés de la palabra presenta una continuidad con el de civilización: no obstante la influencia alemana, persiste la idea de que más allá de las diferencias entre "cultura alemana" y "cultura francesa" (por poner un ejemplo), hay algo que las unifica a todas: la cultura humana.[7]

Definiciones de cultura en las disciplinas sociales

Para efecto de las ciencias sociales, las primeras acepciones de cultura fueron construidas a finales del siglo XIX. Por esta época, la sociología y la antropología eran disciplinas relativamente nuevas, y la pauta en el debate sobre el tema que aquí nos ocupa la llevaba la filosofía. Los primeros sociólogos, como Émile Durkheim, rechazaban el uso del término. Hay que recordar que en su perspectiva, la ciencia de la sociedad debía abordar problemas relacionados con la estructura social.[8] Si bien es opinión generalizada que Carlos Marx dejó de lado a la cultura, ello se ve refutado por las mismas obras del autor, sosteniendo que las relaciones sociales de producción (la organización que adoptan los seres humanos para el trabajo y la distribución social de sus frutos) constituyen la base de la superestructura jurídico-política e ideológica, pero en ningún caso un aspecto secundario de la sociedad. No es concebible una relación social de producción sin reglas de conducta, sin discursos de legitimación, sin prácticas de poder, sin costumbres y hábitos permanentes de comportamiento, sin objetos valorados tanto por la clase dominante como por la clase dominada. El desvelo de las obras juveniles de Marx, tanto de La ideología alemana (1845-1846) en 1932 por la célebre edición del Instituto Marx-Engels de la URSS bajo dirección de David Riazanov, como de los Manuscritos económicos y filosóficos (1844) posibilitó que varios partidarios de sus propuestas teóricas desarrollaran una teoría de la cultura marxista (véase más adelante).

El significado de cultura generalmente es relacionado con la antropología. Una de las ramas más importantes de esta disciplina social se encarga precisamente del estudio comparativo de la cultura. Quizá por la centralidad que la palabra tiene en la teoría de la antropología, el término ha sido desarrollado de diversas maneras, que suponen el uso de una metodología analítica basada en premisas que en ocasiones distan mucho las unas de las otras.

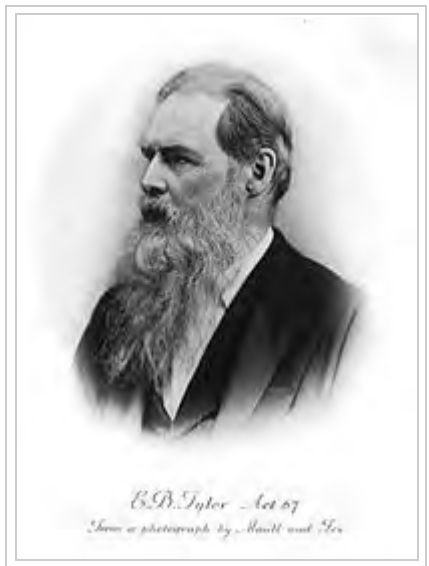
De acuerdo con la Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural de la UNESCO "la cultura debe ser considerada como el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, las maneras de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias"[9]

Los etnólogos y antropólogos británicos y estadounidenses de las postrimerías del siglo XIX retomaron el debate sobre el contenido de *cultura*. Estos autores tenían casi siempre una formación profesional en derecho, pero estaban particularmente interesados en el funcionamiento de las sociedades exóticas con las que Occidente se encontraba en ese momento.[10] En la opinión de estos pioneros de la etnología y la antropología social (como Bachoffen, McLennan, Maine y Morgan), la cultura es el resultado del devenir histórico de la sociedad. Pero la historia de la humanidad en estos escritores era fuertemente deudora de las teorías ilustradas de la civilización, y sobre todo, del darwinismo social de Spencer.

Definiciones descriptivas de cultura

Definición de Tylor

Como señala Thompson (2002:190), la definición descriptiva de cultura se encontraba presente en esos primeros autores de la antropología decimonónica. El interés principal en la obra de estos autores (que abordaba problemáticas tan disímbolas como el origen de la familia y el matriarcado, y las supervivencias de culturas antiquísimas en la civilización occidental de su tiempo) era la búsqueda de los motivos que llevaban a los pueblos a comportarse de tal o cual modo. En esas exploraciones, meditarente, o entre la tecnología y el resto del sistema social.



E. B. Tylor, etnólogo británico, dijo: "La principal tendencia de la cultura desde los orígenes a los tiempos modernos ha sido del salvajismo hacia la civilización" (1995:43).

Uno de los más importantes etnógrafos de la época fue Gustav Klemm. En los diez tomos de su obra *Allgemeine Kulturgeschichte der Menschheit* (1843-1852)[11] intentó mostrar el desarrollo gradual de la humanidad por medio del análisis de la tecnología, costumbres, arte, herramientas, prácticas religiosas. Una obra monumental, pues incluía ejemplos etnográficos de pueblos de todo el mundo. El trabajo de Klemm habría de tener eco en sus contemporáneos, empeñados en definir el campo de una disciplina científica que estaba naciendo. Unos veinte años más tarde, en 1871, Edward B. Tylor publicó en *Primitive Culture* una de las definiciones más ampliamente aceptadas de cultura. Según Tylor, la cultura es:

> ...aquel todo complejo que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las costumbres, y cualesquiera otros hábitos y capacidades adquiridos por el hombre. La situación de la cultura en las diversas sociedades de la especie humana, en la medida en que puede ser investigada según principios generales, es un objeto apto para el estudio de las leyes del pensamiento y la acción del hombre.

(Tylor, 1995: 29)

De esta suerte, una de las principales aportaciones de Tylor fue la elevación de la cultura como materia de estudio sistemático. A pesar de este notable avance conceptual, la propuesta de Tylor adolecía de dos grandes debilidades. Por un lado, sacó del concepto su énfasis humanista al convertir a la cultura en objeto de ciencia. Por el otro, su procedimiento analítico era demasiado descriptivo. En el texto citado arriba, Tylor plantea que "un primer paso para el estudio de la civilización[12] consiste en diseccionarla en detalles, y clasificar éstos en los grupos adecuados" (Tylor, 1995:33). Según esta premisa, la mera recopilación de los "detalles" permitiría el conocimiento de una cultura. Una vez conocida, sería posible clasificarla en una graduación de más a menos civilizada, premisa que heredó de los darwinistas sociales.

Definición de los culturalistas

La propuesta teórica de Tylor fue retomada y reelaborada posteriormente, tanto en Gran Bretaña como en Estados Unidos. En este último país, la antropología evolucionaba hacia una posición relativista, representada en primera instancia por Franz Boas. Esta posición representaba un rompimiento con las ideas anteriores sobre la evolución cultural, en especial las propuestas por los autores británicos y el estadounidense Lewis Henry Morgan. Para este último, contra quien Boas dirigió sus críticas en uno de sus pocos textos teóricos, el proceso de la evolución social humana (tecnología, relaciones sociales y cultura) podía ser equiparado con el proceso de crecimiento de un individuo de la especie. Por lo tanto, Morgan comparaba el salvajismo con la "infancia de la especie humana", y la civilización, con la madurez.[13] Boas fue sumamente duro con las propuestas de Morgan y el resto de los antropólogos evolucionistas contemporáneos. A lo que sus autores llamaban "teorías" sobre la evolución de la sociedad, Boas las calificó de "puras conjeturas" sobre el ordenamiento histórico de "fenómenos observados conforme a principios admitidos [de antemano]" (1964:184).

Una mujer hopi arregla el peinado de una joven soltera de su tribu. Los antropólogos estadounidenses de la primera mitad del siglo XX estaban muy interesados en la documentación etnográfica de los pueblos indios, algunos de los cuales estaban en proceso de extinción.

La crítica de Boas en contra de los evolucionistas es un eco de la perspectiva de los filósofos alemanes como Herder y Wilhelm Dilthey. El núcleo de la propuesta radica en su inclinación a considerar la cultura como un fenómeno plural. En otras palabras, más que hablar de cultura, Boas hablaba de *culturas*. Para la mayor parte de los antropólogos y etnólogos adscritos a la escuela culturalista estadounidense, el estado del arte etnográfico al principio del siglo XX no permitía la conformación de una teoría general sobre la evolución de las culturas. Por lo tanto, la labor más importante de los estudiosos del fenómeno debía ser la documentación etnográfica.[14] De hecho, Boas escribió muy pocos textos teóricos, en comparación con sus monografías sobre los pueblos indígenas de la costa pacífica de América del Norte.

Los antropólogos formados por Robin Reid hubieron de heredar muchas de las premisas de su maestro. Entre otros casos notables, están el de Ruth Benedict. En su obra *Patterns of culture* (1939), Benedict señala que cada cultura es un todo comprensible solo en sus propios términos[15] y constituye una suerte de matriz que da sentido a la actuación de los individuos en una sociedad. Alfred Kroeber, retomando la oposición entre cultura y naturaleza, también señalaba que las culturas son fenómenos *sui generis* pero, en sentido estricto, eran de una categoría exterior a la naturaleza. Por lo tanto, según Kroeber, el estudio de las culturas debía salirse del dominio de las ciencias naturales y encarar a las primeras como lo que eran: fenómenos superorgánicos.[16] Melville Herskovits y Clyde Kluckhohn retomaron de Tylor su definición cientificista del estudio de la cultura. Para el primero, también la recolección de rasgos definitorios de las culturas permitiría su clasificación. Aunque, en este caso, la clasificación no se realizaba en sentido diacrónico, sino espacial-geográfico que habría de permitir el conocimiento de las relaciones entre los diferentes pueblos asentados en un área cultural. Kluckhonn, por su parte, resume en su texto *Antropología* la mayor parte de los postulados vistos en esta sección, y reclama el dominio de lo cultural como el campo específico de la actividad antropológica.

Por su parte Javier Rosendo describe la cultura como el conjunto de rasgos que caracterizan a una región o grupo de personas, con respecto al resto, que puede ir cambiando de acuerdo a la época en la cual se vive. Estos rasgos pueden abarcar la danza, tradiciones, arte, vestuario y religión.

Definición funcionalista-estructural

La característica más peculiar del concepto funcionalista de cultura se refiere precisamente a la función social de la misma. El supuesto básico es que todos los elementos de una sociedad (entre los que la cultura es uno más) existen porque son necesarios. Esta perspectiva ha sido desarrollada tanto en antropología como en sociología aunque, sin duda, sus primeras características fueron delineadas involuntariamente por Émile Durkheim. Este sociólogo francés muy pocas veces empleó el término como unidad analítica principal de su disciplina. En su libro *Las reglas del método sociológico* (1895), plantea que la sociedad está compuesta por entidades que tienen una función específica, integradas en un sistema análogo al de los seres vivos, donde cada órgano está especializado en el cumplimiento de una función vital. Del mismo modo en que los órganos de un cuerpo son susceptibles a la enfermedad, las instituciones y costumbres, las creencias y las relaciones sociales también pueden caer en un estado de anomia. Durkheim y sus seguidores, sin embargo, no se ocupan exclusiva ni principalmente de la cultura como objeto de estudio, sino de hechos sociales. A pesar de ellos, sus propuestas analíticas fueron retomadas por autores conspicuos de la antropología social británica y la sociología de la cultura de Estados Unidos.

Más tarde, el polaco Bronislaw Malinowski retomó tanto la descripción de cultura de Tylor como algunos de los planteamientos de Durkheim relativos a la función social. Para Malinowski, la cultura podía ser entendida como una «realidad *sui generis*» que debía estudiarse como tal (en sus propios términos). En la categoría de cultura incluía artefactos, bienes, procesos técnicos, ideas, hábitos y valores heredados (Thompson, 2002: 193). También consideraba que la estructura social podía ser entendida análogamente a los organismos vivos pero, a diferencia de Durkheim, Malinowski tenía una tendencia más holística. Malinowski creía que todos los elementos de la cultura poseían una función que les daba sentido y hacía posible su existencia. Pero esta función no era dada únicamente por lo social, sino por la historia del grupo y el entorno geográfico, entre muchos otros elementos. El reflejo más claro de este pensamiento aplicado al análisis teórico fue el libro *Los argonautas del Pacífico Occidental* (1922), una extensa y detallada monografía sobre las distintas esferas de la cultura de los isleños trobriandeses, un pueblo que habitaba en las islas Trobriand, al oriente de Nueva Guinea.

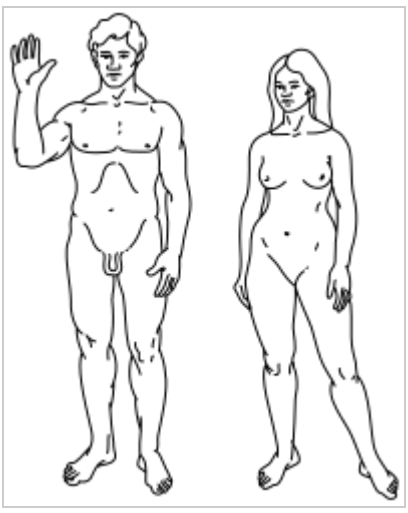
Años más tarde, Alfred Reginald Radcliffe-Brown, también antropólogo británico, retomaría algunas de las propuestas de Malinowski, y muy especialmente las que se referían a la función social. Radcliffe-Brown rechazaba que el campo de análisis de la antropología fuera la cultura, más bien se encargaba del estudio de la estructura social, un entramado de relaciones entre las personas de un grupo. Sin embargo, también analizó aquellas categorías que habían sido descritas con anterioridad por Malinowski y Tylor, siguiendo siempre el principio del análisis científico de la sociedad. En su libro *Estructura y función en la sociedad primitiva* (1975) Radcliffe-Brown establece que la función más importante de las creencias y prácticas sociales es la del mantenimiento del orden social, el equilibrio en las relaciones y la trascendencia del grupo en el tiempo. Sus propuestas fueron retomadas más tarde por muchos de sus alumnos, especialmente por Edward Evan Evans-Pritchard etnógrafo de los nuer y los azande, pueblos del centro de África. En ambos trabajos etnográficos, la función reguladora de las creencias y prácticas sociales está presente en el análisis de esas sociedades, a la primera de las cuales, Evans-Pritchard llamó "anarquía ordenada".

Definiciones simbólicas

Los orígenes de las concepciones simbólicas de cultura se remontan a Leslie White, antropólogo estadounidense formado en la tradición culturalista de Boas. A pesar de que en su libro *La ciencia de la cultura* afirma, en un principio, que esta es «el nombre de un tipo preciso o clase de fenómenos, es decir, las cosas y los sucesos que dependen del ejercicio de una habilidad mental, exclusiva de la especie humana, que hemos llamado 'simbolizante'», en el transcurso de su texto, White irá abandonando la idea de la cultura como símbolos para orientarse hacia una perspectiva ecológica.[17]

Definición estructuralista

El estructuralismo es una corriente más o menos extendida en las ciencias sociales. Sus orígenes se remontan a Ferdinand de Saussure, lingüista, quien propuso *grosso modo* que la lengua es un sistema de signos. Tras su *conversión* a la antropología (tal como la llama en *Tristes trópicos*), Claude Lévi-Strauss –influido por Roman Jakobson– habría de retomar este concepto para el estudio de los hechos de interés antropológico, entre los que la cultura era solo uno más. De acuerdo con Lévi-Strauss, la cultura es básicamente un sistema de signos[18] producidos por la actividad simbólica de la mente humana (tesis que comparte con White).



Según la teoría estructuralista, la mente humana clasifica todos los fenómenos del mundo, estableciendo conjuntos clasificatorios a los que se adhieren cargas semánticas (se convierten en símbolos). Por ejemplo, Héritier proponía que un par de grupos clasificatorios universal es el que distingue varones de mujeres, basado en las diferencias fisiológicas. Lo que cambia son las atribuciones de cada grupo: en algunas culturas, como la occidental, la mujer se encarga de criar a los niños; en otras, esta tarea corresponde a los varones.

En *Antropología estructural* (1958) Lévi-Strauss irá definiendo las relaciones que existen entre los signos y símbolos del sistema, y su función en la sociedad, sin prestar demasiada atención a este último punto. En resumen, se puede decir que en la teoría estructuralista, la cultura es un mensaje que puede ser decodificado tanto en sus contenidos, como en sus reglas. El mensaje de la cultura habla de la concepción del grupo social que la crea, habla de sus relaciones internas y externas. En *El pensamiento salvaje* (1962), Lévi-Strauss apunta que todos los símbolos y signos de que está hecha la cultura son productos de la misma capacidad simbólica que poseen todas las mentes humanas. Esta capacidad, básicamente consiste en la clasificación de las cosas del mundo en grupos, a los que se atribuyen ciertas cargas semánticas. No existe un grupo de símbolos o signos (campo semántico) que no tenga uno complementario. Los signos y sus significados pueden ser asociados por metáfora (como en el caso de las palabras) o metonimia (como en el caso de los emblemas de la realeza) a fenómenos significativos para el grupo creador del sistema cultural. Las asociaciones simbólicas no necesariamente son las mismas en todas las culturas. Por ejemplo, mientras en la cultura occidental, el rojo es el color del amor, en Mesoamérica es el de la muerte.

Según la propuesta estructuralista, las culturas de los pueblos "primitivos" y "civilizados" están hechas de la misma materia y, por tanto, los sistemas del conocimiento del mundo exterior dominantes en cada uno —magia en los primeros, ciencia en los segundos—— no son radicalmente diferentes. Aunque son varias las distinciones que se pueden establecer entre culturas primitivas y modernas: una de las más importantes es el modo en que manipulan los elementos del sistema. En tanto que la magia improvisa, la ciencia procede sobre la base del método científico.[19] El uso del método científico no quiere decir —según Lévi-Strauss— que las culturas donde la ciencia es dominante sean superiores, o que aquellas donde la magia juega un papel fundamental sean menos rigurosas o metódicas en su manera de conocer el mundo. Simplemente, son de índole distinta unas de otras, pero la posibilidad de comprensión entre ambos tipos de culturas radica básicamente en una facultad universal del género humano.

En la perspectiva estructuralista, el papel de la historia en la conformación de la cultura de una sociedad no es tan importante. Lo fundamental es llegar a dilucidar las reglas que subyacen en la articulación de los símbolos en una cultura, y observar la manera en que estos dotan de sentido la actuación de una sociedad. En varios textos, Lévi-Strauss y sus seguidores (como Edmund Leach) parecen insinuar, como Ruth Benedict, que la cultura es una suerte de patrón que pertenece a todo el grupo social pero no se encuentra en nadie en particular. Esta idea también fue retomada del concepto de lenguaje propuesto por Saussure.

Definición de la antropología simbólica

La antropología simbólica es una rama de las ciencias sociales cuyo desarrollo se relaciona con la crítica al estructuralismo lévi-straussiano. Uno de los principales exponentes de esta corriente es Clifford Geertz. Comparte con el estructuralismo francés la tesis de la cultura como un sistema de símbolos pero, a diferencia de Lévi-Strauss, Geertz señala que no es posible para los investigadores el conocimiento de sus contenidos:

> Al creer tal como Max Weber que el hombre es un animal suspendido en tramas de significación tejidas por él mismo, consideró que la cultura se compone de tales tramas, y que el análisis de ésta no es, por tanto, una ciencia experimental en busca de leyes, sino una ciencia interpretativa en busca de significado.
>
> (Geertz, 1988:)

Bajo la premisa anterior, Geertz y la mayor parte de los antropólogos simbólicos ponen en duda la autoridad de la etnografía. Señalan que a lo que pueden limitarse los antropólogos es a hacer "interpretaciones plausibles" del significado de la trama simbólica que es la cultura, a partir de la descripción densa de la mayor cantidad de puntos de vista que sea posible conocer respecto a un mismo suceso. En otro sentido, los simbólicos no creen que todos los elementos de la trama cultural posean el mismo sentido para todos los miembros de una sociedad. Más bien creen que pueden ser interpretados de modos diferentes, dependiendo, ya de la posición que ocupen en la estructura social, ya de condicionamientos sociales y psíquicos anteriores, o bien, del mismo contexto.[20]

Definiciones marxistas

Tal como se señaló anteriormente, Karl Marx a pesar de la opinión generalizada, puso atención en el análisis de las cuestiones culturales, específicamente en su relación con el resto de la estructura social. Según la propuesta teórica de Marx, el dominio de lo cultural (constituido sobre todo por la ideología) es un reflejo de las relaciones sociales de producción, es decir, de la organización que adoptan los seres humanos frente a la actividad económica. La gran aportación del marxismo en el análisis de la cultura es que esta es entendida como el producto de las relaciones de producción, como un fenómeno que no está desligado del modo de producción de una sociedad. Asimismo, la considera como uno de los medios por los cuales se reproducen las relaciones sociales de producción, que permiten la permanencia en el tiempo de las condiciones de desigualdad entre las clases.

En sus interpretaciones más simplistas, la definición de la ideología en Marx ha dado lugar a una tendencia a explicar las creencias y el comportamiento social en función de las relaciones que se establecen entre quienes dominan el sistema económico y sus subalternos. Sin embargo, son muchas las posturas donde la relación entre la base económica y la superestructura cultural es analizada en enfoques más amplios. Por ejemplo, Antonio Gramsci llama la atención a la hegemonía, un proceso por medio del cual, un grupo dominante se legitima ante

los dominados, y estos terminan por ver natural y asumir como deseable la dominación. Louis Althusser propuso que el ámbito de la ideología (el principal componente de la cultura) es un reflejo de los intereses de la élite, y que a través de los aparatos ideológicos del Estado se reproducen en el tiempo.

Así mismo, Michel Foucault –en el conocido debate de noviembre de 1971 en Holanda con Noam Chomsky– respondiendo la pregunta de que si la sociedad capitalista era democrática, además de contestar negativamente –argumentando que una sociedad democrática se basa en el efectivo ejercicio del poder por una población que no esté dividida u ordenada jerárquicamente en clases– sostiene que, de manera general, todos los sistemas de enseñanza –los cuales aparecen simplemente como transmisores de conocimientos aparentemente neutrales–, están hechos para mantener a cierta clase social en el poder, y excluir de los instrumentos de poder a otras clases sociales.

Definición neoevolucionista o ecofuncionalista

Si bien el estudio de la cultura nació como una inquietud por el cambio de las sociedades a lo largo del tiempo, el desprestigio en el que cayeron los primeros autores de la antropología fue un terreno fértil para que arraigaran en la reflexión sobre la cultura las concepciones ahistóricas. Salvo los marxistas, interesados en el proceso revolucionario hacia el socialismo, el resto de las disciplinas sociales no prestaron mayor atención al problema de la evolución cultural.

Plataforma petrolera en el mar del Norte. White proponía que la energía de que dispusiera una sociedad es la que determina en buena medida la cultura. Occidente, por ejemplo, ha modificado sus tecnologías para poder aprovechar diversas fuentes energéticas a lo largo de su historia. La mayor cantidad de energía disponible ha permitido a su vez el desarrollo de nuevas tecnologías, creencias y formas de relaciones sociales. Sin embargo, como señalan Rappaport y Morán, es posible que la expansión en el consumo energético produzca una *desadaptación ecológica* y conduzca a la civilización Occidental a su desaparición.

Para introducir las definiciones neoevolucionistas de cultura, es necesario recordar que los evolucionistas sociales de finales del siglo XIX (representados, entre otros, por Tylor), pensaban que las sociedades "primitivas" de su época eran residuos de antiguas formas culturales, por las que necesariamente habría pasado la civilización de Occidente antes de llegar a ser lo que era en ese momento. Como se indicó antes, Boas y sus discípulos echaron por tierra estos argumentos, señalando que nada probaba la veracidad de estas suposiciones. Sin embargo, en Estados Unidos, hacia la década de 1940 tuvo lugar un nuevo viraje del enfoque temporal de la antropología. Este nuevo rumbo es el neoevolucionista, interesado entre otras cosas, por el cambio socio-cultural y las relaciones entre cultura y medio ambiente.

White y Steward

Según el neoevolucionismo, la cultura es el producto de las relaciones históricas entre un grupo humano y su medio ambiente. De esta manera se pueden resumir las definiciones de cultura propuestas por Leslie White (1992) y Julian Steward (1992), quienes encabezaron la corriente neoevolucionista en su nacimiento.[21] El énfasis de la nueva corriente antropológica se movió del funcionamiento de la cultura a su carácter dinámico. Este cambio de paradigma representa una clara oposición al funcionalismo estructuralista, interesado en el funcionamiento actual de la sociedad; y el culturalismo, que aplazaba el análisis histórico para un momento en que los datos etnográficos lo permitieran.

Tanto Steward como White concuerdan en que la cultura es solo uno de los ámbitos de la vida social. Para White, la cultura no es un fenómeno que deba entenderse en sus propios términos, como proponían los culturalistas. El aprovechamiento energético es el motor de las transformaciones culturales: estimula la transformación de la tecnología disponible, tendiendo siempre a mejorar. Así, la cultura está determinada por la forma en la que el grupo humano aprovecha su entorno. Este aprovechamiento se traduce a su vez en energía. El desarrollo de la cultura de un grupo es proporcional la cantidad de energía que la tecnología disponible le permite aprovechar. La tecnología determina las relaciones sociales y esencialmente la división del trabajo como una prístina forma de organización. A su vez, la estructura social y la división del trabajo se reflejan en el sistema de creencias del grupo, que formula conceptos que le permiten comprender el entorno que le rodea. Una modificación en la tecnología y la cantidad de energía aprovechada se traduce, por tanto, en modificaciones en todo el conjunto.

Steward, por su parte, retomaba de Kroeber la concepción de la cultura como un hecho que se encontraba por encima y fuera de la naturaleza. Sin embargo, Steward sostenía que había un diálogo entre ambos dominios. Opinaba que la cultura es un fenómeno o capacidad del ser humano que le permite adaptarse a su medio biológico. Uno de los principales conceptos en su obra es el de evolución. Steward planteaba que la cultura sigue un proceso de evolución multilineal (es decir, no todas las culturas pasan de un estado salvaje a la barbarie, y de ahí a la civilización), y que este proceso se basa en el desarrollo de tipos culturales derivados de las adaptaciones culturales al medio físico de una sociedad. Steward introduce en las ciencias sociales el término de ecología, señalando con él: el análisis de las relaciones existentes entre todos los organismos que comparten un mismo nicho ecológico.

Marvin Harris y el materialismo cultural

Dentro del tipo de ideas introducidas por White y Steward, cabe señalar el materialismo cultural propugnado por Marvin Harris y otros antropólogos estadounidenses. Esta corriente puede ser asimilada a una forma de ecofuncionalismo en el que se encajan ciertas divisiones introducidas por Marx. Para el materialismo cultural, entender la evolución cultural y la configuración de las sociedades depende básicamente de condiciones materiales, tecnológicas e infraestructurales. El materialismo cultural establece una triple división entre grupos de conceptos que atiende a su relación causal. Esos grupos se llaman: *infraestructura* (modo de producción, tecnología, condiciones geográficas, etc.), *estructura* (modo de organización social, estructura jerárquica, etc.) y *supraestructura* (valores religiosos y morales, creaciones artísticas, leyes, etc.).

Evolución cultural

Había por lo menos una gran distancia conceptual entre la propuesta de White y de Steward. El primero se inclinaba por el estudio de la cultura como fenómeno total, en tanto que el segundo se mantenía más proclive al relativismo. Por ello, entre las limitaciones que tuvieron que superar sus sucesores estuvo la de concatenar ambas posturas, para unificar la teoría de los estudios de la ecología cultural. De esta suerte, Marshall Sahlins propuso que la evolución cultural sigue dos direcciones. Por un lado, crea diversidad "a través de una modificación de adaptación: las nuevas formas se diferencian de las viejas. Por otra parte, la evolución genera progreso: las formas superiores surgen de las inferiores y las sobrepasan".[22]

La idea de que la cultura se transforma siguiendo dos líneas simultáneas fue desarrollada por Darcy Ribeiro, que introdujo el concepto de proceso civilizatorio[23] para comprender las transformaciones de la cultura.

Con el tiempo, el neoevolucionismo sirvió como una de las principales bisagras entre las ciencias sociales y las ciencias naturales, especialmente como puente con la biología y la ecología. De hecho, su propia vocación como enfoque holístico le ha convertido en una de las corrientes más interdisciplinarias de las disciplinas que estudian la humanidad. A partir de la década de 1960, la ecología entró en una relación muy estrecha con los estudios culturales de corte evolutivo. Los biólogos habían descubierto que los seres humanos no son los únicos animales que poseen cultura: se habían encontrado indicios de ella entre algunos cetáceos, pero especialmente entre los primates. Roy Rappaport introdujo en la discusión de lo social la idea de que la cultura forma parte de la misma biología del ser humano, y que la evolución misma del ser humano se debe a la presencia de la cultura. Señalaba que:

> ...superorgánica o no, se debe tener presente que la cultura en sí pertenece a la naturaleza. Emergió en el curso de la evolución mediante procesos de selección natural diferentes sólo en parte de aquellos que produjeron los tentáculos del pulpo […] Aunque la cultura está altamente desarrollada en los seres humanos, estudios etológicos recientes han indicado alguna capacidad simbólica entre otros animales. […] Aunque las culturas pueden imponerse a los sistemas ecológicos, hay límites para esas imposiciones, ya que las culturas y sus componentes están sujetos a su vez a procesos selectivos.
>
> (Rappaport, 1998: 273-274)

Los nuevos descubrimientos en la etología (ciencia que estudia el comportamiento de los animales) animaron a muchos biólogos a intervenir en el debate sociológico de la cultura. Algunos de ellos buscaban establecer relaciones entre la cultura humana y las formas primitivas de cultura observadas, por ejemplo, entre los macacos de Japón. Uno de los ejemplos más conocidos es el de Sherwood Washburn, profesor de antropología de la Universidad de California. Al frente de un equipo multidisciplinario, emprendió la tarea de buscar cuáles eran los orígenes de la cultura humana. Como primera parte de su proyecto, analizó el comportamiento social de los primates superiores. En segundo lugar, suponiendo que los bosquimanos !kung eran los últimos reductos de las formas más primitivas de cultura humana, procedió al estudio de su cultura. La tercera etapa del programa de Washburn (en el que colaboraron Richard Lee e Irven de Vore, y que se prolongó durante la primera mitad de los años sesenta) fue proceder a la comparación de los resultados de ambas investigaciones, y especuló sobre esta base acerca de la importancia de la cacería en la construcción de la sociedad y la cultura.

Esta hipótesis fue presentada en un congreso llamado *Man, the Hunter*, realizado en la Universidad de Chicago en 1966. Fuera porque la investigación se apoyaba en premisas sobre la evolución cultural que fueron desechadas desde los tiempos de Boas, o porque era una tesis que negaba la importancia de la mujer en la construcción de la cultura, la tesis de Washburn, Lee y De Vore no fue bien recibida.[24]

Esta definición, atiende a la característica principal de la cultura, que es una obra estrictamente de creación humana, a diferencia de los procesos que realiza la naturaleza, por ejemplo, el movimiento de la tierra, las estaciones del año, los ritos de apareamiento de las especies, las mareas e incluso la conducta de las abejas que hacen sus panales, elaboran miel, se orientan para encontrar el camino de regreso pero, que a pesar de eso, no constituyen una cultura, pues todas las abejas del mundo hacen exactamente lo mismo, de manera mecánica, y no pueden cambiar nada. Exactamente lo contrario ocurren en el caso de las obras, ideas y actos humanos, ya que estos transforman o se agregan a la naturaleza, por ejemplo, el diseño de una casa, la receta de un dulce de miel o de chocolate, la elaboración de un plano, la simple idea de las relaciones matemáticas, son cultura y sin la creación humana no existirían por obra de la naturaleza.

En 1998, Jesús Mosterín publicó su libro ¡Vivan los animales!, donde explica qué es la cultura:[25]

> La cultura no es un fenómeno exclusivamente humano, sino que está bien documentada en muchas especies de animales superiores no humanos. Y el criterio para decidir hasta qué punto cierta pauta de comportamiento es natural o cultural no tiene nada que ver con el nivel de complejidad o de importancia de dicha conducta, sino sólo con el modo como se trasmite la información pertinente a su ejecución. […] Los chimpancés son animales muy culturales. Aprenden a distinguir cientos de plantas y sustancias, y a conocer sus funciones alimentarias y astringentes. Así logran alimentarse y contrarrestar los efectos de los parásitos. Tienen muy poco comportamiento instintivo o congénito. No existe una 'cultura de los chimpancés' común a la especie. Cada grupo tiene sus propias tradiciones sociales, venatorias, alimentarias, sexuales, instrumentales, etc. […] La cultura es tan importante para los chimpancés, que todos los intentos de reintroducir en la selva a los chimpancés criados en cautividad fracasan lamentablemente. Los chimpancés no sobreviven. Les falta la cultura. No saben qué comer, cómo actuar, cómo interaccionar con los chimpancés silvestres, que los atacan y matan. Ni siquiera saben cómo hacer cada noche su alto nido-cama para dormir sin peligro en la copa de un árbol. Durante los cinco años que el pequeño chimpancé duerme con su madre tiene unas 2.000 oportunidades de observar cómo se hace el nido-cama. Los chimpancés hembras separados de su grupo y criados con biberón en el zoo ni siquiera saben cómo cuidar a sus propias crías, aunque lo aprenden si ven películas o vídeos de otros chimpancés criando
>
> (Jesús Mosterín, ¡Vivan los animales! 1998: 146-7, 151-2)

Una interesante definición de cultura fue formulada por Mat Fric: «Cultura es toda actividad que contribuye al desarrollo de la inteligencia».[26]

Definición de cultura en la Iglesia católica

La definición clásica de cultura en la Iglesia católica se encuentra en el concilio Vaticano II:

> Con la palabra cultura se indica, en sentido general, todo aquello con lo que el hombre afina y desarrolla sus innumerables cualidades espirituales y corporales; procura someter el mismo orbe terrestre con su conocimiento y trabajo; hace más humana la vida social, tanto en la familia como en toda la sociedad civil, mediante el progreso de las costumbres e instituciones; finalmente, a través del tiempo expresa, comunica y conserva en sus obras grandes experiencias espirituales y aspiraciones para que sirvan de provecho a muchos, e incluso a todo el género humano.
>
> (Constitución dogmática Gaudium et spes, 1965, n. 53)

En la definición destacan dos aspectos: el poner al individuo al centro, siendo la cultura un producto del hombre y al servicio del hombre; y el conjugar la formación de cada persona a través de la cultura, con la contribución específica de una comunidad al progreso de la humanidad. Este concepto de cultura es la base para explicar el proceso de la inculturación o inserción de la Iglesia católica en una cultura y expresión del cristianismo en una nueva modalidad y culturalidad.

El concepto científico de cultura

El concepto científico de cultura hizo uso desde el principio de ideas de la teoría de la información, de la noción de meme introducida por Richard Dawkins, de los métodos matemáticos desarrolladas en la genética de poblaciones por autores como Luigi Luca Cavalli-Sforza y de los avances en la compresión del cerebro y del aprendizaje. Diversos antropólogos, como William Durham, y filósofos, como Daniel Dennett y Jesús Mosterín, han contribuido decisivamente al desarrollo de la concepción científica de la cultura. Mosterín define la cultura como la información transmitida por aprendizaje social entre animales de la misma especie. Como tal, se contrapone a la naturaleza, es decir, a la información transmitida genéticamente. Si los memes son las unidades o trozos elementales de información adquirida, la cultura actual de un individuo en un momento determinado sería el conjunto de los memes presentes en el cerebro de ese individuo en ese momento. A su vez, la noción vaga de cultura de un grupo social es analizada por Mosterín en varias nociones precisas distintas, definidas todas ellas en función de los memes presentes en los cerebros de los miembros del grupo.[27]

Industria cultural

La industria cultural la define la UNESCO como aquella que produce y distribuye bienes o servicios culturales que, «considerados desde el punto de vista de su calidad, utilización o finalidad específicas, encarnan o transmiten expresiones culturales, independientemente del valor comercial que puedan tener. Las actividades culturales pueden constituir una finalidad de por sí, o contribuir a la producción de bienes y servicios culturales».[28]

Socialización de la cultura

La importante aportación de la psicología humanista de, por ejemplo, Erik Erikson con una teoría psicosocial para explicar los componentes socioculturales del desarrollo personal.

- Cada miembro de la especie podría acceder a ella desde una fuente común, sin limitarse, ejemplo de ello: el conocimiento transmitido por los padres.
- Debe poder ser incrementada en las ulteriores generaciones.
- Ha de resultar universalmente compartible por todos aquellos que poseen un lenguaje racional y significativo.

Así, el ser humano tiene la facultad de enseñar al animal, desde el momento en que es capaz de entender su rudimentario aparato de gestos y sonidos, llevando a cabo nuevos actos de comunicación; pero los animales no pueden hacer algo parecido con nosotros. De ellos podemos aprender por la observación, como objetos, pero no mediante el intercambio cultural, es decir, como sujetos.

Clasificación

La cultura se clasifica, respecto a sus definiciones, de la siguiente manera:

- Tópica: La cultura consiste en una lista de tópicos o categorías, tales como organización social, religión o economía.
- Histórica: La cultura es la herencia social, es la manera que los seres humanos solucionan problemas de adaptación al ambiente o a la vida en común.
- Mental: La cultura es un complejo de ideas, o los hábitos aprendidos, que inhiben impulsos y distinguen a las personas de los demás.
- Estructural: La cultura consiste en ideas, símbolos o comportamientos, modelados o pautados e inter-relacionados.
- Simbólica: La cultura se basa en los significados arbitrariamente asignados que son compartidos por una sociedad.

La cultura puede también ser clasificada del siguiente modo:

Según su extensión

- Universal: cuando es tomada desde el punto de vista de una abstracción a partir de los rasgos que son comunes en las sociedades del mundo. Por ej., el saludo.
- Total: conformada por la suma de todos los rasgos particulares a una misma sociedad.
- Particular: igual a la subcultura; conjunto de pautas compartidas por un grupo que se integra a la cultura general y que a su vez se diferencia de ellas. Ej.: las diferentes culturas en un mismo país.

Según su desarrollo

- Primitiva: aquella cultura que mantiene rasgos precarios de desarrollo técnico y que por ser conservadora no tiende a la innovación.
- Civilizada: cultura que se actualiza produciendo nuevos elementos que le permitan el desarrollo a la sociedad.
- Analfabeta o pre-alfabeta: se maneja con lenguaje oral y no ha incorporado la escritura ni siquiera parcialmente.
- Alfabeta: cultura que ha incorporado el lenguaje tanto escrito como oral.

Según su carácter dominante

- Sensista: cultura que se manifiesta exclusivamente por los sentidos y es conocida a partir de los mismos.
- Racional: cultura donde impera la razón y es conocido a través de sus productos tangibles.
- Ideal: se construye por la combinación de la sensista y la racional.

Según su dirección

- Posfigurativa: aquella cultura que mira al pasado para repetirlo en el presente. Cultura tomada de nuestros mayores sin variaciones. Es generacional y se da particularmente en pueblos primitivos.
- Configurativa: la cultura cuyo modelo no es el pasado, sino la conducta de los contemporáneos. Los individuos imitan modos de comportamiento de sus pares y recrean los propios.
- Prefigurativa: aquella cultura innovadora que se proyecta con pautas y comportamientos nuevos y que son válidos para una nueva generación y que no toman como guía el modelo de los padres a seguir pero si como referentes.

Elementos de la cultura

La cultura forma todo lo que implica transformación y seguir un modelo de vida. Los elementos de la cultura se dividen en:

a) Materiales: Son todos los objetos, en su estado natural o transformados por el trabajo humano, que un grupo esté en condiciones de aprovechar en un momento dado de su devenir histórico: tierra, materias primas, fuentes de energía, herramientas, utensilios, productos naturales y manufacturados, etcétera.

b) De organización: Son las formas de relación social sistematizadas, a través de las cuales se hace posible la participación de los miembros del grupo cuya intervención es necesaria para cumplir la acción. La magnitud y otras características demográficas de la población son datos importantes que deben tomarse en cuenta al estudiar los elementos de organización de cualquier sociedad o grupo.

c) De conocimiento: Son las experiencias asimiladas y sistematizadas que se elaboran, es decir los conocimientos, las ideas y las creencias que se acumulan y trasmiten de generación a generación y en el marco de las cuales se generan o incorporan nuevos conocimientos.

d)De conducta: Son los comportamientos o las pautas de conducta comunes a un grupo humano.

e) Simbólicos: Son los diferentes códigos que permiten la comunicación necesaria entre los participantes en los diversos momentos de una acción. El código fundamental es el lenguaje, pero hay otros sistemas simbólicos significativos que también deben ser compartidos para que sean posibles ciertas acciones y resulten eficaces.

f) Emotivos: que también pueden llamarse subjetivos. Son las representaciones colectivas, las creencias y los valores integrados que motivan a la participación y/o la aceptación de las acciones: la subjetividad como un elemento cultural indispensable.

Dentro de toda cultura hay dos elementos a tener en cuenta:

- Rasgos culturales: porción más pequeña y significativa de la cultura, que da el perfil de una sociedad. Todos los rasgos se transmiten siempre al interior del grupo y cobran fuerza para luego ser exteriorizados.
- Complejos culturales: contienen en si los rasgos culturales en la sociedad.

Cambios culturales

Los cambios culturales: son los cambios a lo largo del tiempo de todos o algunos de los elementos culturales de una sociedad (o una parte de la misma).

- Enculturación: es el proceso en el que el individuo se culturiza, es decir, el proceso en el que el ser humano, desde que es niño o niña, se culturiza. Este proceso es parte de la cultura, y como la cultura cambia constantemente, también lo hacen la forma y los medios con los que se culturaliza.
- Aculturación: se da normalmente en momento de conquista o de invasión. Es normalmente de manera forzosa e impuesta, como la conquista de América, la invasión de Irak. Ejemplos de resultados de este fenómeno: comida (potaje, pozole), huipil. El fenómeno contrario recibe el nombre de deculturación, y consiste en la pérdida de características culturales propias a causa de la incorporación de otras foráneas.
- Transculturación: La transculturación es un fenómeno que ocurre cuando un grupo social recibe y adopta las formas culturales que provienen de otro grupo.
- Inculturación: se da cuando la persona se integra a otras culturas, las acepta y dialoga con la gente de esa determinada cultura.

La cultura está basada en todos nosotros.

Véase también

- -cultura

Teorías sobre la cultura

- Antropología cultural
- Asimilación cultural
- Comunicación intercultural
- Difusión cultural
- Etnocentrismo
- Evolución cultural
- Geografía cultural
- Materialismo cultural
- Meme
- Relativismo cultural
- Revolución Cultural
- Sociología de la cultura

Otras cuestiones culturales

- Categoría:Subculturas
- Alta cultura
- Artes y tradiciones populares
- Cultura de la violación
- Cibercultura
- Civilización
- Cultura científica
- Cultura organizacional
- Cultura popular
- Decondicionamiento
- Las dos culturas
- Leyenda urbana
- Neocolonialismo
- Subcultura
- Tecnociencia

Notas

1. Harper, Douglas (2001). Online Etymology Dictionary (http://www.etymonline.com/index.php?term=culture)
2. Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «cultura» (http://dle.rae.es/cultura). *Diccionario de la lengua española* (23.ª edición). Madrid: Espasa. ISBN 978-84-670-4189-7.
3. Euskaltzaindia: El libro blanco del euskara, p. 63.
4. Levine, Donald (ed) 'Simmel: On individuality and social forms' Chicago University Press, 1971. p. 6.
5. Velkley, Richard (2002). «The Tension in the Beautiful: On Culture and Civilization in Rousseau and German Philosophy». *Being after Rousseau: Philosophy and Culture in Question*. The University of Chicago Press. pp. 11-30.
6. Hecho que llevó incluso a proponer la superioridad de la cultura alemana, que en ciertas malas interpretaciones, dio origen al nazismo.

7. Ernest Renan, en una conferencia dictada en La Sorbona, dijo: "Antes que la cultura francesa, la cultura alemana, la cultura italiana, existe la «cultura humana»". (Cuche, 1999: 17).
8. La estructura social está constituida por las relaciones entre los agentes sociales. Dichas relaciones son de subordinación o de reciprocidad, y en la perspectiva estructuralista de las ciencias sociales, son la base de la sociedad
9. UNESCO. *Declaración Universal sobre Diversidad Cultural. Una visión, una plataforma conceptual, un semillero de ideas, un paradigma nuevo*. p. 4.
10. El momento histórico es el del expansionismo imperialista de las potencias occidentales, particularmente Gran Bretaña y Francia. Estados Unidos, por su parte, se encontraba en una situación de choque entre las tribus indígenas y la sociedad criolla dominante.
11. Google Books (http://archive.org/details/allgemeinecultu05klemgoog) (en inglés)
12. A la que consideraba igual a la cultura, según su definición, en oposición a la definición clásica.
13. Véase el artículo sobre los "Períodos étnicos", en Morgan, 1990.
14. En ese sentido es importante señalar el interés de esta corriente en la recolección de datos sobre las culturas indígenas de Estados Unidos, que se encontraban en proceso de extinción. Quizá uno de los casos más conocidos es el de Alfred Kroeber, etnógrafo de los californianos, cuya relación con Ishi (último miembro de la tribu yahi) sirvió como base para un guion cinematográfico.
15. Es muy conocida en antropología la metáfora de Ruth Benedict sobre la cultura, empleando una imagen recogida de una leyenda indígena. El pasaje en cuestión, que aparece en *Patterns of culture*, dice: "'En el principio', dijo [Ramón, un jefe de la tribu de los indios cavadores], 'Dios dio a cada pueblo una vasija, una vasija de barro, y de esta vasija bebían su vida... Todos abrevaban en el agua, pero sus vasijas eran diferentes. Ahora, nuestra vasija está rota [la de los indios cavadores]. Se ha marchado lejos' [...] Hubo otras vasijas de vida que se fueron, y acaso ellas contenían el mismo agua, pero la pérdida era irreparable. No se trataba solamente de un problema de reparación de la vasija con un añadido por aquí, cortando algo por allá. El modelado era fundamental, en cierto modo era toda la pieza y constituye una suerte de matriz que da sentido a la actuación de los individuos en una sociedad." La propuesta de Benedict ha sido duramente criticada, sobre todo por las corrientes posmodernistas.
16. Superorgánico significa algo que está fuera y por encima de la naturaleza. En ese sentido, la definición de cultura de Kroeber lo aproxima con la de los ilustrados.
17. Thompson, 2002: 195.
18. Y en el uso de *signo* y *símbolo* en francés hay que tener cuidado, porque aunque tiene el mismo significado que en español, en inglés (la lengua en que está escrita buena parte de la teoría simbólica de la antropología) los términos tienen connotaciones inversas.
19. Lévi-Strauss, 2002: cap. 1.
20. Sperber, 1996: cap. 2 y 3.
21. Aunque ninguno de ellos se proclamaba a sí mismo neoevolucionista. White se consideraba continuador de la perspectiva de Morgan y otros antropólogos evolucionistas del siglo XIX; los mismos contra los que se lanzaron Boas y sus alumnos. Steward, por su parte, se consideraba *ecólogo cultural*. Sin embargo, al pasar el tiempo, fueron clasificados como neoevolucionistas, puesto que sus propuestas son una reformulación del evolucionismo social.
22. Sahlins, 1992: 371.
23. A grandes rasgos, este se puede resumir como la reformulación de las formas culturales y de organización social, derivadas de los cambios en el sistema tecnológico. Los cambios en el sistema tecnológico a su vez son influidos por el sistema de creencias y de relaciones sociales preexistentes, de tal suerte que las innovaciones no siempre afectan grandemente en la evolución cultural si una sociedad no esta preparada para ello. El proceso civilizatorio está constituido por estas innovaciones prístinas o adoptadas, que tienden a difundirse en el área de las sociedades que están en contacto unas con otras.
24. Una interesante reseña de la investigación de estos tres antropólogos y su equipo puede encontrarse en Kuper, 1996: cap. 3.
25. Jesús Mosterin, ¡Vivan los animales! Madrid: Debate, 1998. (Págs. 146-7, 151-2)
26. Choza, Jacinto, *La realización del hombre en la cultura*, Editorial Rialp. Madrid. 1999.
27. Jesús Mosterín (1993), capítulo 5, y Jesús Mosterín (2009), capítulo 9.
28. UNESCO, ed. (20 de octubre de 2005). «Artículos 4 y 5» (http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31038&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html *Convención sobre la protección y la promoción de la diversidad de las expresiones culturales 2005*. Consultado el 8 de febrero de 2016.

Bibliografía

- DR.Jorge Osvaldo Arias 1999 Instrucciones de la vida Marzo Pg 32 Libre Vida de Vivirla.
- Boas, Franz (1964): *Cuestiones fundamentales en antropología cultural.* Solar/Hachette. Buenos Aires.
- Cuche, Denys (1999): *La noción de cultura en las ciencias sociales*. Nueva Visión. Buenos Aires.
- Durkheim, Émile (2002) [1895]: *Las reglas del método sociológico*. Colofón. México.
- Eliot, Thomas Stearns (2003). *La unidad de la cultura europea. Notas para la definición de la cultura*. Encuentro. Madrid.
- Geertz, Clifford (1990): *La interpretación de las culturas*. Gedisa. Buenos Aires.
- Girard, René (2006): *Los orígenes de la cultura*. Trotta. Madrid.
- Gombrich, Ernst H. (2004): *Breve historia de la cultura*. Península. Barcelona.
- González Quirós, José Luis (2003): *Repensar la cultura*. Eiunsa. Madrid.
- Heritier, Françoise (1996): *Masculin/fémenin: la pensée de la diference.* Odile Jacob. París.
- Herskovits, Melville (1952): *El hombre y sus obras*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Kluckhonn, Clyde: *Antropología*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Kroeber, Alfred (1995): "Lo superorgánico". En: Kahn, J.S. (comp.): *El concepto de cultura*. Anagrama. Barcelona.
- Adam (1996) [1994]: *El primate elegido*. Crítica. Barcelona.
- Lévi-Strauss, Claude (1977) [1953]: *Antropología estructural*. Eudeba. Buenos Aires.
- Lévi-Strauss, Claude (2001) [1962]: *El pensamiento salvaje*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Malinowski, Bronislaw: *Los argonautas del Pacífico Occidental.* Península. Barcelona.
- Morán, Emilio (1993) [1990]: *La ecología cultural de los pueblos de la Amazonía*. j JOSÉ LUIS ALBERTO BAROJAS SOTO Y MARICELA QUECHOL CUATECO.
- Mosterín, Jesús (1993): *Filosofía de la cultura*. Alianza Editorial, Madrid.
- Mosterín, Jesús (2009): *La cultura humana*. Espasa Calpe, Madrid.
- Radcliffe-Brown, Alfred R. (1975): *Estructura y función en la sociedad primitiva*. Península. Barcelona.
- Ramírez Centeno, Mario. (1993): *Kultura o estudios con qué parir el nuevo milenio*. Editorial Cibertaria, México.
- Rappaport, Roy (1998) [1955]: "IX. Naturaleza, cultura y antropología ecológica", en: Shapiro, H.: *Hombre, cultura y sociedad.* p. 261-292. Fondo de Cultura Económica. México.
- Sahlins, Marshall (1992): "Evolución específica y evolución general". En: Bohannan, P y Glazer, M. (comp): *Antropología. Lecturas*. McGraw-Hill. Madrid.
- Schwanitz, Dietrich (2002): *La Cultura. Todo lo que hay que saber.* Taurus. Madrid.
- Sperber, Dan (1996): *Explaining Culture. A Naturalistic Approach.* Blackwell. Oxford.
- Steward, Julian (1992): "El concepto y el método de la ecología cultural". En: Bohannan, P y Glazer, M. (comp): *Antropología. Lecturas*. McGraw-Hill. Madrid.
- UPC. Profesor César Romero, Comprensión y producción de Lenguaje 1.
- Thompson, John B. (2002) [1990]: *Ideología y cultura moderna. Teoría crítica social en la era de la comunicación de masas.* División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Xochimilco. México.
- Tylor, Edward B. (1995) [1871]: "La ciencia de la cultura". En: Kahn, J. S. (comp.): *El concepto de cultura*. Anagrama. Barcelona.
- Ward, Thomas (2004): *La resistencia cultural: la nación en el ensayo de las Américas*. Universidad Ricardo Palma. Lima.

- White, Leslie A. (1992): "La energía y la evolución de la cultura". En: Bohannan, P y Glazer, M. (comp): *Antropología. Lecturas*. McGraw-Hill. Madrid.
- Luca Corchia, *La lógica dei processi culturali. Jürgen Habermas tra filosofía e sociología* (http://books.google.it/books?id=U56Sag72eSoC&pg=PP1&dq=habermas+corchia#v=onepage&q=&f=false), Génova, Edizioni ECIG, 2010, ISBN 978-88-7544-195-1.

Enlaces externos

- Wikiquote alberga frases célebres de o sobre **Cultura**.
- Wikcionario tiene definiciones y otra información sobre **cultura**.

- El *Diccionario* de la Real Academia Española tiene una definición para ***cultura***.
- Portal de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=29011&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- Portal de la Secretaría de Cultura (Argentina). (http://www.cultura.gov.ar/)
- Portal del Ministerio de Cultura (España). (http://web.archive.org/web/http://www.mcu.es/index.jsp)
- Portal del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (México). (http://www.conaculta.gob.mx/index_content.html)
- Portal multimedia del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (México). (http://fonca.conaculta.gob.mx)
- Seminario de Cultura y representaciones sociales (México). (http://www.culturayrs.org.mx/)
- Portal del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (Chile). (http://www.consejodelacultura.cl/)
- Portal del Ministerio de Cultura (Francia) (http://www.culture.gouv.fr/) (en francés).
- Teoría de las Culturas Vivas (Canadá, 2001). (http://lgpolar.com/page/read/610)
- Cultunet. Portal del Profesional de la Cultura. (http://www.cultunet.com/)

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cultura&oldid=98445537»

Categorías: Cultura | Antropología

- Esta página fue modificada por última vez el 18 abr 2017 a las 00:24.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
  Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.

Religión

De Wikipedia, la enciclopedia libre

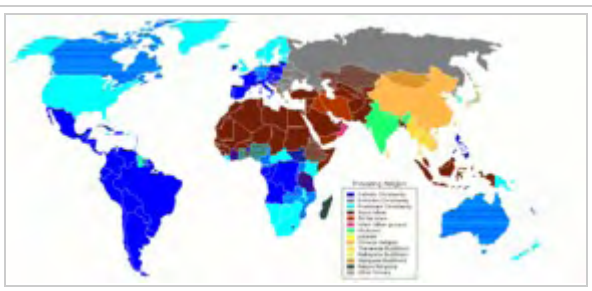
Una **religión** es un sistema cultural de comportamientos y prácticas, cosmovisiones, ética y organización social, que relaciona la humanidad a una categoría existencial.[Nota 1] Muchas religiones tienen narrativas, símbolos e historias sagradas que pretenden explicar el sentido de la vida o explicar el origen de la vida o el universo. A partir de sus creencias sobre el cosmos y la naturaleza humana, las personas pueden derivar una moral, ética o leyes religiosas o un estilo de vida preferido. Según algunas estimaciones, existen alrededor de 4200 religiones vivas en el mundo e innumerables extintas.[1 2]

Actividades religiosas alrededor del mundo.

Muchas religiones pueden haber organizado comportamientos, clero, una definición de lo que constituye la adhesión o pertenencia, lugares santos y escrituras. La práctica de una religión puede incluir rituales, sermones, conmemoración o veneración (a una deidad, dioses o diosas), sacrificios, festivales, festines, trance, iniciaciones, oficios funerarios, oficios matrimoniales, meditación, oración, música, arte, danza, servicio comunitario u otros aspectos de la cultura humana. Las religiones pueden contener una mitología.[3]

Algunos símbolos religiosos. Comenzando por arriba a la izquierda y siguiendo hacia la derecha: cristianismo, judaísmo, hinduismo, bahaísmo, islam, neopaganismo, taoísmo, sintoísmo, budismo, sijismo, brahmanismo, jainismo, ayyavazhi, wicca, templarios e iglesia nativa polaca.

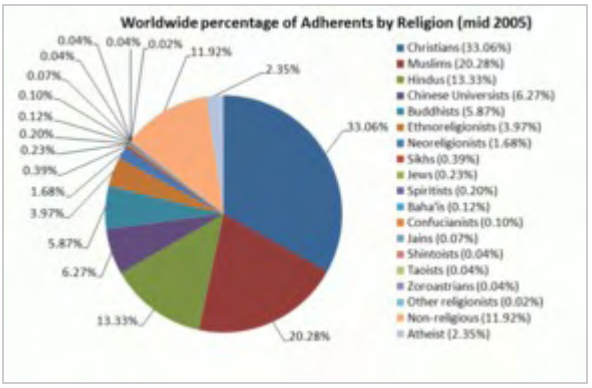
La palabra *religión* se utiliza en algunas ocasiones como sinónimo de *fe*, *sistema de creencias* o a veces un *conjunto de deberes*;[4] sin embargo, en las palabras de Émile Durkheim, la religión difiere de la creencia privada en que se trata de «algo eminentemente social».[5] Una encuesta mundial de 2012 reporta el 59 % de la población mundial como "religioso" y el 36 % como no religiosos (incluido el 13 % de ateos), con una disminución de 9 puntos porcentuales respecto a la creencia religiosa del 2005.[6] En promedio, las mujeres son «más religiosas» que los hombres.[7] Algunas personas siguen múltiples religiones o varios principios religiosos al mismo tiempo, independientemente de si la tradición de los principios religiosos que siguen permite el sincretismo o no.[8 9 10]



Mapa con religiones predominante.

Índice

- 1 Definiciones
- 2 Etimología
- 3 Enfoques del estudio de la religión
  - 3.1 Laicismo religioso
- 4 Tipos de religiones
  - 4.1 Por concepción teológica
  - 4.2 Por revelación
  - 4.3 Por origen
  - 4.4 Sectas o nuevos movimientos religiosos
- 5 Prevalencia
- 6 Lista de religiones
- 7 Estudio de la religión
- 8 Organología, organización de las religiones
- 9 Las ciencias humanas y la religión
  - 9.1 Historia
  - 9.2 Sociología y religión
  - 9.3 Antropología cultural
  - 9.4 Definición crítica en clave antropológica
  - 9.5 Psicología de la religión
  - 9.6 Experiencias místicas
- 10 Filosofía de las religiones
  - 10.1 Principales especulaciones filosóficas
  - 10.2 Razonamientos
  - 10.3 Posturas en torno a la religión
- 11 Véase también
- 12 Notas
- 13 Referencias
- 14 Bibliografía
- 15 Enlaces externos



Porcentaje de creyentes por religión (2005).

Definiciones

Definir qué es **religión** (del latín *religare* o *re-legere*) ha sido y es motivo de controversia entre los especialistas. Según el sociólogo G. Lenski, es «un sistema compartido de creencias y prácticas asociadas, que se articulan en torno a la naturaleza de las fuerzas que configuran el destino de los seres humanos».[11] Por su parte, el antropólogo Clifford Geertz propone una definición alternativa: «La religión es un sistema de símbolos que obra para establecer vigorosos, penetrantes y duraderos estados anímicos y motivaciones en los hombres, formulando concepciones de un orden general de existencia y revistiendo estas concepciones con una aureola de efectividad tal que los estados anímicos y motivaciones parezcan de un realismo único».[12]

Debido al amplio uso del término, resulta especialmente complejo ofrecer una definición exhaustiva de la religión o del fenómeno religioso. Sin embargo se puede afirmar que como hecho antropológico engloba, entre otros, los siguientes elementos: tradiciones, culturas ancestrales, instituciones, escrituras, historia, mitología, fe y credos, experiencias místicas, ritos, liturgias, oraciones, etc.

La palabra «religión» en ocasiones se usa como sinónimo de «religión organizada» u «organización religiosa», es decir, instituciones que respaldan el ejercicio o la actividad de ciertas creencias y ceremonias, frecuentemente bajo la forma de entidades legales.

Alá (Dios) en árabe. En el Islam no se utilizan imágenes para sus representaciones sagradas.

Diversas ciencias humanas se han interesado por el fenómeno religioso desde sus respectivos puntos de vista como por ejemplo la antropología, la sociología, la psicología y la historia de las religiones. Por otro lado, disciplinas como la fenomenología de la religión estudian específicamente sus manifestaciones intentando dar con una definición exhaustiva del fenómeno y mostrar su relación con la índole propia del ser humano.

Filosóficamente, la religión puede ser un estilo de vida, un camino hacia la plenitud, una plenitud que inicia desde el mismo instante que se cobra conciencia de la misma.

En un sentido más amplio, también se utiliza para referirse a una obligación de conciencia que impele al cumplimiento de un deber.[13]

Etimología

La etimología del término «religión» ha sido debatida durante siglos debido a las dos interpretaciones que se han sostenido que además de ofrecer una propuesta acerca del origen de la palabra, subrayan alguna actitud religiosa.

Antes de ser usada con un sentido relacionado con las divinidades, el término «religión» o «religioso» era utilizado para expresar un temor o un escrúpulo supersticioso. Así consta en textos de Julio César (*De Bello Gallico* VI 36) y Tito Livio (*Historia de Roma desde su fundación* IV 30).

La primera interpretación relacionada con el culto es la del orador latino Cicerón que en su obra *De natura deorum* ofrece la siguiente etimología: «Quienes se interesan en todas las cosas relacionadas con el culto, las retoman atentamente y como que las releen, son llamados «religiosos» a partir de la relectura».[14] Esta etimología —filológicamente más correcta— subraya la fidelidad a los deberes que la persona religiosa contrae con la divinidad y por tanto está más relacionada con la justicia.[15]

La otra etimología propuesta por Lactancio hace derivar la palabra «religión» del verbo latino *religare*: «Obligados por un vínculo de piedad a Dios estamos "religados", de donde el mismo término "religión" tiene su origen, no —como fue propuesto por Cicerón— a partir de "releyendo"».[16] Este segundo sentido resalta la relación de dependencia que «religa» al hombre con las potencias superiores de las cuales él se puede llegar a sentir dependiente y que le lleva a tributarles actos de culto.[17]

En su ensayo *Del imperio romano*, José Ortega y Gasset escribe «Cuando el hombre cree en algo, cuando algo le es incuestionable realidad, se hace religioso de ello. *Religio* no viene, como suele decirse, de *religare*, de estar atado el hombre a Dios. Como tantas veces, es el adjetivo quien nos conserva la significación original del sustantivo, y *religiosus* quería decir 'escrupuloso'; por tanto, el que no se comporta a la ligera, sino cuidadosamente. Lo contrario de *religión* es negligencia, descuido, desentenderse, abandonarse. Frente a *relego* está *nec-lego*; religente *(religiosus)*[18] se opone a negligente».[19]

Enfoques del estudio de la religión

La definición del amplio espectro de significados que refleja el concepto religión, en cuanto implica encontrar un elemento propio, distintivo y único, es una exigencia propia de las culturas occidentales,[20] ya que son estas las que desde una postura más teísta distinguen entre divinidad y el resto del mundo. Especialmente, desde la Ilustración se han elaborado muchas y variadas definiciones intentando recoger los aspectos propios del fenómeno religioso. Aquí se mencionarán los más significativos. Es obvio que las definiciones que parten de un Ser Supremo o lo dan por supuesto se han de rechazar, pues no se aplican a muchas religiones de Asia oriental o a los pueblos primitivos.

Imagen de Buda en estilo grecobudista, Museo Nacional de Tokio.

Una posibilidad es intentar una definición desde el punto de vista de las personas que practican la religión. Así encontramos propuestas como las de Friedrich Schleiermacher: «sentimiento de dependencia absoluta» que luego distingue este sentimiento de los tipos de dependencia relativa. William James subraya más bien «el carácter entusiasta de la adhesión» de los miembros de las religiones. Desde este punto de vista se pueden considerar elementos como los sentimientos, los factores experienciales, emotivos o intuitivos, pero siempre desde una perspectiva más bien individualista.

Con el estudio que las ciencias humanas (sociología y antropología cultural especialmente) han realizado de la religión, se ha logrado formular otro conjunto de definiciones que consideran este fenómeno en su ámbito social y cultural. La conocida definición del sociólogo francés Durkheim entra en este grupo: «Una religión es un sistema solidario de creencias y de prácticas relativas a las cosas sagradas. […] Toda sociedad posee todo lo necesario para suscitar en sus miembros la sensación de lo divino, simplemente a través del poder que ella ejerce sobre ellos».[21]

Sin embargo, con la llegada de la fenomenología de la religión se intentó ir más allá de las formas que buscaban el núcleo propio del fenómeno en la sociedad o en los aspectos individuales. Y en ese ámbito se identificó como propio de la religión el hecho de la presencia o consciencia de lo sagrado. Rudolf Otto en su obra, *Lo santo*, publicada en 1917, indica como esencia de la consciencia religiosa el temor reverencial ante aquello que, siendo desconocido *(mysterium)*, al mismo tiempo sobrecoge *(tremendum)* y atrae casi irresistiblemente *(fascinans)*.[22]

Sin embargo, estos elementos que Otto refiere como propios de la experiencia religiosa parecen estar ausentes en las religiones asiáticas. En Mircea Eliade se da una ampliación de la noción de «sagrado» que perfecciona la definición de Otto. Habla de espacios, cosas y tiempos sagrados en la medida en que estos se relacionan con simbolismos y rituales propios de las religiones. Así la religión es la configuración u organización de la existencia a partir de dimensiones profundas de la experiencia humana que relacionan al hombre con algo que se le presenta como último y trascendente. Tales dimensiones varían de acuerdo con las circunstancias y culturas.

Laicismo religioso

A partir del siglo XVIII, con la irrupción del humanismo y el movimiento de los ilustrados en Europa, que se extenderá con rapidez a otras partes del mundo, se intenta separar la doctrina del Estado de la doctrina religiosa. Actualmente, estas ideas de separación de los poderes político y religioso todavía no ha concluido. En buena parte del planeta apenas ha empezado, y en los países occidentales, aunque observan la laicidad del Estado, todavía la religión puede actuar con una enorme influencia en sus legislaciones. Por ejemplo, en el caso de Estados Unidos,[23] España,[24] Polonia o Italia.

En los países asiáticos, la separación entre Estado y religión está más o menos implícita de cierto laicismo. China, Japón, Vietnam y otros países del sudeste asiático conllevan cierto laicismo estatal en su propia historia al ser países en donde coexisten distintas religiones. En el caso de Tailandia o Sri Lanka, con mayorías budistas en más de un 90 %, se mantienen debates sociales para afrontar el laicismo del Estado y diversos cambios legales.[25]

En los países con mayorías musulmanas hay distintas aproximaciones a la laicidad del Estado. Países como Turquía o Siria son más laicos, mientras que otros como Irán o Arabia Saudí se definen como islámicos. El mundo islámico es variado y complejo, y existen movimientos tanto secularizadores como prorreligiosos.[26]

Israel es un estado laico, si bien se proyecta como religioso. India es un caso parecido, también es un país laico, aunque su organización social y legislación están muy influidas por la religión. En estos casos están influidos, en buena medida, por el componente étnico de sus religiones mayoritarias.

Tipos de religiones

Existen diferentes clasificaciones de las religiones, según el criterio que se elija, por ejemplo:

Cristo crucificado de Diego Velázquez (siglo XVII).

Por concepción teológica

- Teísmo: es la creencia en una o más deidades. Dentro del teísmo cabe distinguir entre:
  - Monoteístas: aquellas religiones que afirman la existencia de un solo dios, que a menudo es el creador del universo. Las religiones monoteístas más numerosas son el cristianismo y el islamismo. Otras más minoritarias son el judaísmo, noajísmo y el zoroastrismo[27] [28] [29] [30] o la fe bahai.
  - Politeístas: creen en la existencia de diversos dioses organizados en una jerarquía o panteón, como ocurre en el hinduismo, el shinto japonés, o las antiguas religiones de la humanidad como la griega, la romana o la egipcia. También cabe incluir aquí la mayoría de corrientes del neopaganismo moderno.
    - Henoteístas: el orientalista alemán Max Müller acuñó este término en el siglo XIX para referirse a la creencia en un solo dios en la que se admiten otras deidades, como sucedía en la antigua religión egipcia especialmente con Akenatón. Aunque ya en la época de Muller resultó un término problemático,[31] quedó con el tiempo incluido académicante dentro de politeísmo, panteísmo, etc., dependiendo del caso histórico. Actualmente, algunas sectas y cultos neopaganos han resucitado el término[32]
  - Dualistas: aquellas religiones que suponen la existencia de dos principios o divinidades opuestos y enfrentados entre sí, aunque solo uno de ellos suele ser merecedor de veneración por sus fieles, mientras que el otro es considerado demoníaco o destructivo. Cabe incluir en esta categoría el maniqueísmo y el catarismo.
- No teístas: Hay religiones como el budismo y el taoísmo que no aceptan o no reconocen la existencia de dioses absolutos o creadores universales, o bien les otorgan funciones menores o muy específicas (como, por ejemplo, la creencia taoísta en el emperador de Jade). En ocasiones, estas deidades son vistas como recursos metafóricos utilizados para referirse a fenómenos naturales o a estados de la mente.
- Panteísmo: es la creencia de que el universo, la naturaleza y Dios son equivalentes.

Por revelación

Otra división que se utiliza consiste en hablar de religiones reveladas o no reveladas.

- Las religiones reveladas se fundamentan en una verdad revelada de carácter sobrenatural desde una deidad o ámbito trascendente y que indica a menudo cuáles son los dogmas en los que se debe creer y las normas y ritos que se deben seguir.
- Las religiones no reveladas no definen su origen según un mensaje dado por deidades o mensajeros de ellas, aunque pueden contener sistemas elaborados de organización de deidades reconociendo la existencia de estas deidades y espíritus en las manifestaciones de la naturaleza.

Por origen

Otra clasificación de las religiones es por origen o familia. Las religiones se agrupan en troncos de donde derivan, por ejemplo:

Usualmente se acepta que las principales familias de religiones son las siguientes:

- Familia de religiones abrahámicas o semíticas.
- Familia de religiones dhármicas o índicas.
- Familia de religiones iranias.

- Familia de religiones neopaganas.
- Familia de religiones tradicionales africanas.
- Familia de religiones tradicionales nativo americanas.

Sectas o nuevos movimientos religiosos

Algunas religiones de reciente creación tienen un estatus complejo, ya que no son reconocidas como religiones de manera universal. Según la antropología y la sociología, una **secta** o nuevo movimiento religioso es un grupo de personas con afinidades comunes: culturales, religiosas, políticas, esotéricas, etc. Habitualmente es un término peyorativo, frente al cual ha surgido el eufemismo «nuevos movimientos religiosos».

Aunque el vocablo «secta» esté relacionado con grupos que posean una misma afinidad, con el paso de los años ha adquirido una connotación relacionada con grupos de carácter religioso, a los que se califica como «secta destructiva». Estos grupos pueden tener un historial judicial en uno o varios países, por manipulación mental o por ser grupos de carácter destructivo. En algunos países, algunas de estas no están reconocidas o autorizadas. A menudo una secta está centrada en el culto personal al profeta o líder del grupo. La palabra secta se ha concebido derivada, principalmente, del latín *sequi*, 'seguir'.

Prevalencia

Los cinco grandes grupos religiosos por población mundial, que se estima representan 5800 millones de personas y el 84% de la población, son el cristianismo, el islam, el budismo, el hinduismo (con el número relativo para el budismo e hinduismo dependiendo del nivel de sincretismo) y la religión tradicional folclórica.

Five largest religions	2010[33] (mil millones)	2010 (%)	2000[34 35] (mil millones)	2000 (%)	Demografía
Cristianismo	2.2	32%	2.0	33%	Cristianismo por país
Islam	1.6	23%	1.2	19.6%	Islam por país
Hinduismo	1.0	15%	0.811	13.4%	Hinduismo por país
Budismo	0.5	7%	0.360	5.9%	Budismo por país
Religión folclórica	0.4	6%	0.385	6.4%	
Total	5.8	84%	4.8	78.3%	

Véase también: Anexo:Principales grupos religiosos

Lista de religiones

Lista de las principales religiones actualmente practicadas en el mundo, por orden alfabético.

- Bahaísmo: fundado por Bahá'u'lláh (1817-1892), considerado por sus creyentes como el prometido de todas las religiones. Su enseñanza central es la unidad de la humanidad.
- Budismo: fundado por Buda en el siglo V a. C. Actualmente extendida por todo el mundo a excepción de la mayoría de los países africanos.
  - Majaiana: movimiento de reforma surgido en el siglo I. Es el más numeroso actualmente. Asentado originalmente en China, Japón y el Sudeste asiático.
  - Theravada: rama más antigua del budismo surgida alrededor de la primera compilación budista escrita. Asentado originalmente en India y el Sudeste asiático
  - Vashraiana: parte del mahayana pero definido propiamente por su influencia del tantrismo hinduista. Asentado originalmente en la región de los Himalayas, Kalmukia, Japón y Mongolia.
- Confucianismo: sistema ético y moral que rige la sociedad china. No es propiamente una religión, si bien esta denominación es discutida.
- Cristianismo: centrado en la figura de Jesús de Nazaret (siglo I) y sigue las enseñanzas de La Biblia. Presente en casi todo el mundo, excepto el norte de África y gran parte de Asia (presente en Rusia, antiguos países soviéticos asiáticos y Filipinas).
- Iglesia católica: iglesia proveniente del cristianismo en la Europa Occidental.

  América: principalmente en América Latina y Canadá.
  Buena parte de Europa suroccidental, además de Hungría, Irlanda, Croacia, Eslovaquia, Polonia y Lituania.
  Asia: Filipinas, Timor, Corea del Sur y Líbano.
  África: Uganda, Burundi, Cabo Verde, Angola, República del Congo, República Democrática del Congo, Gabón, Camerún, Ruanda, Seychelles, Santo Tomé y Príncipe y Guinea Ecuatorial.
  Oceanía: Islas Marianas, Kiribati y Palaos.

- Iglesia veterocatólica: originada dentro del catolicismo romano, se separó del mismo al rechazar el dogma de la infalibilidad papal (creado en 1870 por el papa Pío IX).
- Iglesia copta: iglesia proveniente del cristianismo en África. Su origen radica en el Patriarcado de Alejandría, que se separó del resto del cristianismo en el año 457. Se trata de los cristianos nativos de Egipto (coptos), de teología no calcedoniana. Principalmente en Egipto, Etiopía y Eritrea.
  - Movimiento rastafari: rama surgida de la Iglesia Copta que considera a Haile Selassie (emperador de Etiopía) un enviado de Dios para la liberación de África.
- Iglesia ortodoxa: iglesia proveniente del cristianismo en Europa Oriental y Asia Menor. Está presente principalmente en Rusia, Grecia y buena parte de la Europa del Este (excepto Albania, Croacia, Hungría, Eslovaquia y Polonia), además de Georgia, Kazajistán y Chipre en Asia. Actualmente se ha expandido alrededor del mundo principalmente gracias a emigrantes de esos territorios.
- Mormonismo: fundado en 1830 por Joseph Smith. Su nombre oficial es: «La Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días».

- Iglesia anglicana: surgida por la escisión creada por Enrique VIII (1491-1547) de la iglesia católica romana. Se considera a sí misma como católica y como la «vía media» entre catolicismo y protestantismo. Es la religión predominante en Inglaterra, Nigeria y Australia.
    - Iglesia Episcopal: derivada de la Iglesia anglicana y con presencia en Estados Unidos.
- Protestantismo: conjunto de iglesias cristianas aparecidas desde el siglo XVI tras la reforma de Martín Lutero y escindidas de la Iglesia Católica. Actualmente es la religión mayoritaria en el norte de Europa. Estados Unidos, Bahamas, Antigua y Barbuda, Jamaica, Barbados y San Vicente y las Granadinas en América. Nigeria, Lesoto, Botsuana, Namibia, Kenia, Suazilandia y Sudáfrica en África. Australia, Nueva Zelanda, Fiyi, Micronesia, Papúa Nueva Guinea, Tonga y Tuvalu en Oceanía.
    - Luteranismo: fundado por Martín Lutero (1483-1546) rechazando la autoridad del papa católico. Es la religión predominante en Alemania, Suecia, Finlandia, Noruega, Estonia, Dinamarca, Letonia e Islandia.
    - Calvinistas: profesan la doctrina de Juan Calvino (1509-1564). Actualmente agrupa a numerosas iglesias protestantes reformadas de Suiza, Francia, Países Bajos, Australia y Estados Unidos Predominan en Escocia.
    - Baptista: surgida en el siglo XVII desde el protestantismo.
    - Metodismo: movimiento surgido desde el protestantismo en Gran Bretaña, en el siglo XVIII. Extendido por Estados Unidos.
    - Pentecostalismo: movimiento impulsado en 1901 por Charles Fox Parham, predicador metodista de Estados Unidos.
    - Cuáqueros: movimiento protestante fundado en el siglo XVII en Inglaterra, rechaza la jerarquización del protestantismo y se centra en la «luz interior» o chispa divina en cada ser humano.
    - Unitarios: nace a partir del pensamiento desarrollado principalmente por Miguel Servet y Fausto Socino en el siglo XVI, niega la Santísima Trinidad y afirma el uso de la razón en la religión.
    - Universalistas: surge del metodismo inglés aunque arraiga principalmente en Estados Unidos, afirma la salvación universal y la inexistencia del infierno.
    - Iglesia Unificada de Cristo: formada en 1957, agrupa a iglesias reformadas, evangélicas y congregacionales de Estados Unidos.
- Iglesias adventistas o derivadas del adventismo: familia de iglesias de carácter conservador o literalista, la mayoría originadas en Estados Unidos, que esperan un inminente retorno de Cristo.
    - Davidianos: fundada en el siglo XX.
    - Cristadelfianos: fundada en 1844, son evangélicos de teología unitarista.
    - Conferencia General de Dios: fundada en 1921.
    - Iglesia Adventista del Séptimo Día: fundada en 1863.
    - Iglesia de Dios y los Santos de Cristo: fundada en 1896.
    - Adventistas del Séptimo Día: fundada en 1845.
    - Testigos de Jehová: fundada por Charles Taze Russell en 1870 y conocidos como «los estudiantes de la Biblia» hasta 1931. Presentes en 236 países.
- Espiritismo: fundado en Francia en 1857. Basado en los libros del escritor francés Allan Kardec.
- Hinduismo: originada en la India. Agrupa distintas creencias alrededor de las Escrituras hinduistas (aprox. de fines del I milenio a. C.).
    - Advaita Vedanta: basada en la doctrina *vedanta* y el *prasthana trayi* (tres textos canónicos de las doctrinas hinduistas).
    - Krisnaísmo: se centra en el dios Krisná.
    - Shivaísmo: se centra en el dios Shivá; sus seguidores se llaman shivaístas. El texto más antiguo es del siglo V a. C. aprox.
    - Visnuismo: se centra en el dios Visnú.
- Indígenas: religiones practicadas por grupos y sociedades tribales y clánicas de todo el mundo. Tribales de África, América, Asia, Oceanía y Europa: lapones, esquimales, aborígenes, maoríes, shinto japoneses, son de carácter mágico, chamánico y animista.
    - Africanas: agrupan multitud de creencias transmitidas oralmente.
        - Yoruba (yorubá): de ella se derivan multitud de sincretismos en toda América.
            - Vudú: originada en África Occidental y asentada en el Caribe y sur de Estados Unidos.
            - Santería: originada desde un sincretismo entre el animismo y las creencias cristianas.
            - Candomblé: de origen totémico, es un sincretismo de religiones afrobrasileñas.
            - Kimbanda: originada en Brasil por el sincretismo del cristianismo con religiones africanas y creencias cristianas.
            - Umbanda: originada desde un sincretismo entre candomblé, el kardecismo espiritualista y las creencias cristianas.
    - Animismo.
    - Americanas: realizan un culto a la naturaleza y pueden utilizar plantas y elementos psicoactivos como el peyote.
        - Andinas: recogen elementos de la mitología incaica y de otras antiguas, realizando un sincretismo chamanista.
        - Mexicanas: recogen elementos de la mitología azteca y maya realizando un sincretismo chamanista.
    - Asiáticas: que incluyen los cultos animistas y chamánicos de:
        - Bön: religión tradicional de Tíbet.
        - Chamanismo: extendido por toda Asia en poblaciones tribales.
        - Chondogyo: de Corea.
        - La religión tradicional china.
    - Australianas: practicadas por los aborígenes de Australia, suelen usar la interpretación de sueños.
    - Brujería.
    - Chamanismo.
    - Fetichismo.
    - Totemismo.
- Islam: basado en las enseñanzas del *Corán*, escrito por el profeta Mahoma a principios del siglo VII.
    - Sunismo a diferencia de los chiíes, los suníes aceptan el califato de Abu Bakr (573-634). Es la rama más grande del islamismo.
    - Chiismo: siguen el Ahl al-Bayt o autoridad de los descendientes de Mahoma. Fue establecida por los descendientes de Mahoma. Es la segunda afiliación más grande al islamismo, después del sunismo.
    - Sufismo: el sufismo no es propiamente una rama del islamismo, sino una tradición mística que aparece tanto con seguidores chiíes como suníes.

- Jainismo: ver yainismo.
- Judaísmo: basado en las enseñanzas de la *Torá* (el actual *Antiguo testamento*) y el *Talmud*. Principalmente en Israel, pero después de la diáspora están extendidos en el mundo.
    - Conservador: llamado *maserti*. Señalan la importancia del movimiento sionista en el judaísmo.
    - Ortodoxo: llamado *haredi*. Es la línea teológica más conservadora del judaísmo.
    - Reformista: línea reformista y liberal dentro del judaísmo

Judíos orando en la sinagoga en Yom Kipur, por Adolph Gottlieb

- Secular: el judaísmo secular es aquel que se ve independiente de organizaciones.
- Caraísmo
- Kopimismo: es una religión misionera moderna, fundada en Suecia en el año 2011 y oficialmente extendida en muchos países, que tiene como dogma el copiar, difundir y discutir sobre todo el conocimiento, informacion y todas las creaciones humanas es sagrado y ningún individuo, grupo o gobierno tiene la potestad de impedir esos actos.
- Mandeísmo: una religión muy antigua que parece ser descendiente del antiguo gnosticismo y rinde culto a Juan el Bautista. Probablemente son los sabeos mencionados en el *Corán*. Cuenta con 38.000 seguidores, casi todos en Irak.
- Neopaganismo: se refiere a todos los movimientos religiosos que reconstruyen antiguas creencias del paganismo, principalmente del europeo. Sus principales ramas son:
  - Asatrú: neopaganismo fundamentado en las creencias de los antiguos pueblos nórdicos y germanos.
  - Celtismo: neopaganismo celta.
  - Dodecateísmo: neopaganismo griego basado en la creencia en los dioses griegos, centrándose en los doce dioses olímpicos.
  - Dievturība: neopaganismo báltico en Letonia.
  - Etenismo: neopaganismo germano.
  - Kemetismo: neopaganismo egipcio. Nueva secta neopagano de afroamericanos, hacen uso del término en Estados Unidos. Algunas de estas sectas tienen carácter destructivo.[32] Kemet significa 'negro' predicando así diversos grados de supremacía negra.
  - Neodruidismo: neopaganismo druida.
  - Orfismo: neopaganismo griego que centra su culto en la vida de Orfeo y en las deidades ctónicas, tales como Nix, Erebo, y Perséfone.
  - Pitagorismo: neopaganismo griego que sigue las enseñanzas de Pitágoras.
  - Romuva: neopaganismo báltico en Lituania.
  - Streghería: 'brujería' ritual italiana (*strega* significa 'bruja').
  - Wicca: religión neopagana que retoma las tradiciones de la antigua religión de la brujería.
- Noajísmo: Su concepto matriz proviene del Talmud y la Torá, principalmente se dedican a observar las 7 leyes universales.
- Pastafarismo: religión paródica creada para ridiculizar el creacionismo cristiano.
- Satanismo: creencias religiosas asociadas con la admiración, veneración o culto a Satanás ya sea como una deidad real (satanismo teísta), o como un «principio vital precristiano» o un símbolo de valores deseables abordado incluso desde una perspectiva atea.[36 37]
  - Iglesia de Satán: fundada por Anton Szandor LaVey en 1966, y su creencias están basadas en la *Biblia satánica*, escrita por él mismo.
- Shinto: religión nativa de Japón, en su origen chamánica y animista. Es seguida por muchos japoneses.
- Sijismo: fundada por Gurú Nanak en el siglo XV en la región del Panyab (India).
- Samaritanismo: una rama disidente del judaísmo, muy antigua, con sede en Samaria (Israel), que es pretalmúdica y de hecho no reconoce al *Talmud*.
- Taoísmo: conjunto de enseñanzas filosóficas y religiosas originadas en China partir de Lao-Tse (Laozi) en el siglo VI a. C.
- Yazidismo: una religión autóctona de Kurdistán de influencias islámicas y zoroástricas seguida por alrededor de 200.000 kurdos. Profesan culto a los ángeles y arcángeles de las religiones abrahámicas, dándoles una explicación propia.
- Yainismo: fundado en la India en el siglo VI a. C. por Majavira.
- Zoroastrismo: de orígenes inciertos, aparece como religión alrededor del siglo V a. C. Sus enseñanzas se basan en el profeta y poeta Zoroastro del antiguo Imperio persa.

Estudio de la religión

El estudio de la religión suele implicar numerosos campos de investigación, entre ellos:

- La **religión comparada** se ocupa del estudio comparativo de ideas, prácticas y demás elementos de las religiones.
- La **teología**: trata de la cuestión de Dios y de sus relaciones con el mundo, y puede estudiarse separada de cualquier religión determinada o bien referida a una de ellas en particular.
- La **organología**: en una religión en particular, trata de sus elementos, sus prácticas, su organización y su orden institucional.[*cita requerida*]
- La **apologética** se interesa en la defensa de una religión particular, contra posibles ataques o críticas.
- La **psicología de la religión** trata sobre los factores de la conducta humana, su mente y sus operaciones, tal como se manifiestan en la conducta religiosa. La psicología de la religión explica por que un pueblo determinado prohija determinadas ideas religiosas, mediante el estudio de sus necesidades naturales, su ambiente y sus inclinaciones.
- La **neuroteología** estudia la correlación entre los fenómenos neuronales con las experiencias subjetivas de carácter espiritual.
- La **filosofía de la religión** la filosofía se ha ocupado de la religión en incontables ocasiones por su interés en el estudio de lo trascendente y su naturaleza así como su papel en la vida humana. En la segunda mitad del siglo pasado ha sido especialmente fructífera en cuanto a la religión por sus aportaciones en lógica y epistemología. Se ha explorado filosóficamente la experiencia religiosa, la fe y el discurso de las religiones[38]
- La **historia de la religión**: trata de descubrir la base cultural de las ideas y prácticas de una religión concreta. Historiadores son también los estudiosos de los libros sagrados de las religiones, unos ejercen la llamada «alta crítica», estudiando los manuscritos para comprobar la validez de sus reivindicaciones; otros se ocupan de la llamada «crítica fundamental» o «crítica textual» dedicándose a la búsqueda y examen de textos auténticos. Podrían citarse muchos campos de especialización: estudios de las empresas misioneras, evolución de las instituciones religiosas (historia de la iglesia, inquisición...), manifestaciones de arte (música sacra, arquitectura religiosa, etc), religiones primitivas, sociología de la religión y orígenes sociales.
- La **religión apocalíptica**: trata de estudiar los libros sagrados de las diferentes religiones, y encontrar su "apocalipsis" para estudiarlo, analizarlo, y encontrar los "secretos de Dios" para descubrirlos y encontrar el significado de los libros sagrados y su fin del mundo.

Organología, organización de las religiones

A lo largo de la Historia, la práctica de la religión se ha organizado de diferentes maneras en sociedad. El hombre primitivo depositaba en el **chamán** (curandero) el conocimiento y explicaciones sobre asuntos religiosos. Esta figura todavía existe en pueblos indígenas de América, África y Oceanía.

Las primeras civilizaciones agrícolas, con el desarrollo de las ciudades, verán surgir la figura del **sacerdote**, que se erige como mediador entre la sociedad y las divinidades. Esta figura cobrará una importancia enorme en Egipto, Grecia, Roma y América precolombina. A menudo con una doble función de médico y guía espiritual, supone una evolución del antiguo guía-chamán de la tribus primitivas.

El **monacato** surge en religiones como el cristianismo, el budismo o el taoísmo. El monacato allí donde está presente, personifica un esfuerzo más intenso en un camino religioso, y supondrá el esfuerzo por reunir o proteger a los eremitas dispersos. En religiones como la hebrea o el islamismo, son las personas con una notable capacidad de interpretación de las escrituras sagradas las que ostentan el papel de guía de una comunidad de seguidores. Así, la figura del **imán** o del **rabino** están presentes en estas religiones.

En el entorno hinduista, la casta de los *brahmanes* es la encargada de aclarar los asuntos religiosos.

Las ciencias humanas y la religión

Historia

Celebración religiosa del Corpus Christi y Día del Campesino. Arcos de frutas hechos por campesinos en las calles de Anolaima. Los anolaymas son indígenas de la nación panche (en Colombia)

En la Antigüedad grecorromana, los filósofos ya intentaban explicar el origen de las creencias. Critias pensaba que la religión (y el temor a los dioses) se había inventado para imponer a cada uno el respeto a la sociedad: disciplina, moral, sentido del bien y del mal. Lucrecio en *De natura rerum*, emite la hipótesis de que los hombres inventaron a los dioses para explicar las maravillas y los misterios de la naturaleza: para explicar lo que no controlaban. Los antropólogos, psicólogos y sociólogos mantienen para la mayoría estas dos explicaciones.

Hasta el siglo XX, la perspectiva dominante sobre el origen de la experiencia religiosa la sitúa en el sentimiento de espanto o miedo ante lo desconocido o aquello que escapa a una explicación racional. Este punto de vista se hizo famoso por los trabajos de Rudolf Otto.[39] Más tarde, Mircea Eliade propone el término de hierofanía como percepción de lo sagrado, en donde el impulso o sentimiento religioso está caracterizado por un sentimiento de insuficiencia ante la explicación de la realidad que ofrecen los sentidos y la razón humanas.[40] La idea de hierofanía que propone Eliade asienta una oposición entre lo sagrado y lo profano que desplaza la anterior entre razón y miedo irracional. Este enfoque será el germen de un nuevo tratamiento en los estudios sobre la religión, y posibilitará su expansión en las principales universidades de Europa[41]

En las religiones más antiguas, algunos miembros de sociedades de cazadores-recolectores o agrícolas se aislaban, en un estado de privación sensorial para favorecer la aparición de visiones y sueños místicos.[42] A menudo diversos métodos o productos alucinógenos eran empleados, como activadores de estos procesos. Estas prácticas todavía existen en las diversas formas del chamanismo. Del mismo modo, inciensos y plantas especiales como el opio y el cornezuelo del centeno, con propiedades alucinógenas, se desarrollaron en los oráculos de Grecia, Egipto y Roma. Esta utilización de sustancias externas podemos encontrarla en la historia en el origen de muchas de las grandes religiones; como por ejemplo ocurre con los primeros desarrollos visionarios de los pueblos indoeuropeos hace más de 10.000 años,[43] y que posteriormente se asentarían en el valle del Indo hace más de 4000 años.

En su evolución histórica, algunas religiones se irán sofisticando para observar nociones de pureza de cuerpo y espíritu que irán desterrando la alteración de la psique mediante sustancias externas. Las sustituirán los rituales, oraciones, y técnicas contemplativas que se convertirán en los facilitadores de la experiencia religiosa. Esta evolución, unida al triunfo o colapso de las diferentes civilizaciones que las acogen, y a la presión del medio social en el que se desenvuelven, explicarán en buena medida el futuro de las distintas religiones.

Sociología y religión

La actitud de los primeros sociólogos ante la religión fue diversa a la de los filósofos de la Ilustración pues no consideraban este fenómeno como un momento pasajero lleno de supersticiones en la historia de la humanidad, sino como un aspecto casi imprescindible de la organización social. Así, Feuerbach en su obra *La esencia del cristianismo* trata la religión cristiana desde el punto de vista sociológico y afirma que se trata de una alienación de capacidades propiamente humanas. Se ocupa además de algunos aspectos de la religión como el dogma, la liturgia y la simbología. Por su parte, Alexis de Tocqueville, en *La democracia en América*, realiza un análisis del catolicismo y del protestantismo dentro de las sociedades democráticas y desde un punto de vista sociológico. A partir de estos primeros pasos de la sociología, otros autores de gran renombre como Max Weber, Émile Durkheim, Ferdinand Tönnies o Ernst Troeltsch dedicaron atentos estudios al fenómeno religioso dentro de la sociedad.

En el individuo, la religión existe como una tendencia que combina lo racional y lo irracional. A la hora de articularse, las religiones desarrollan doctrinas que intentan dar respuestas globales al individuo. Por este motivo, la mayoría de las grandes doctrinas religiosas han dado respuestas a preguntas relacionadas con la creación del universo, el propósito de la vida, la naturaleza humana, la definición de bien y mal, la moral, la escatología. Y del mismo modo elaboran diferentes códigos éticos, rituales y simbólicos. No obstante, toda religión intenta ofrecer una posición para vivir y entender la existencia del ser humano de una forma integral, incluyendo la dimensión espiritual, por lo que existen elementos comunes en todas ellas.

En las sociedades, a lo largo de la historia también han sido frecuentes las llamadas guerras de religión y las teocracias; es decir sociedades provistas de un gobierno cuya legitimidad descansa en un sistema de ideas religiosas. En ellas se atribuía un valor divino al soberano de la civilización, Mesopotamia, Egipto, Roma, Tíbet y el imperio Inca son significativos. En estos casos la ley es a la vez autoridad jurídica y religiosa. Un ejemplo contemporáneo que sobrevive es el Reino Unido, en donde la reina es «gobernadora suprema» de la Iglesia anglicana los territorios de Inglaterra y Gales, en donde aprueba el nombramiento de obispos dentro de dichos territorios.

En el siglo XX, Talcott Parsons deja constancia de la relación entre la religión y la sociedad, incluida la «cibernética»: genera valores, modifica las normas, influye en los roles sociales, y da una guía para los sistemas de la sociedad, de la personalidad y del comportamiento. Su sistema es considerado como una nueva aplicación de teorías evolucionistas a la religión. De ahí que uno de sus alumnos, Robert Bellah haya publicado *Evolución religiosa*.

La religión ha sido para algunas sociedades un símbolo de su identidad. Del mismo modo, la religión aparece como pieza fundamental en la ordenación moral de las sociedades y actuando de manera influyente en su orden legislativo. Esta relación puede ser vista como beneficiosa o perjudicial según como ha evolucionado esa acomodación.[44]

Buda sentado de la dinastía Tang (provincia de Héběi), alrededor del 650

Antropología cultural

Normalmente la antropología cultural ha dirigido su atención al estudio de las manifestaciones religiosas en las sociedades que no conocen la escritura fijándose sobre todo en sus creencias y prácticas. Esta disciplina parte de distintos fundamentos al afrontar la religión. Por un lado, la teoría de los «hechos sociales» de Durkheim; por otro, los «tipos ideales» de Max Weber pero también las investigaciones sea de freudianos sea del marxismo acerca de las expresiones de la religiosidad. Los aspectos más representativos del estudio antropológico son los que tienen por objeto dilucidar las relaciones de la religión con los demás aspectos de la vida cultural: las leyes, la política, la economía, la ética. Sin embargo, no se ha logrado un consenso en relación con el método: el problema resulta complejo ya que un método explicativo implica un cierto grado de objetividad, y se contesta la posibilidad de que un estudioso no tenga preconceptos en relación con la religión, y un método interpretativo permite diversos acercamientos y respuestas. De cualquier forma, el primer paso consiste en agrupar y enumerar los varios usos y prácticas religiosas para luego buscar semejanzas o posibles orígenes comunes. En el año 1980, James Peacock y Thomas Kirsch publican un libro que intenta una vía intermedia para explicar desde la antropología el desarrollo de roles distintos en las religiones.[45]

Después de esta publicación, los estudios se han ido centrando en tratar de determinar el origen de la religión. Así, ya desde 1965 Evans-Pritchard publican el libro *Teorías acerca de la religión primitiva*, que es una suerte de recolección de las interpretaciones y teorías que se han dado acerca del origen de la religión en las culturas humanas desde una perspectiva evolucionista. Las variantes propuestas son muchas: la magia, el totemismo, el politeísmo, el fetichismo, el animismo, etc.: sin embargo, Evans-Pritchard subraya la dificultad de demostrar que algunas de estas manifestaciones —que se presentarían como origen de la religión o la «primera» religión— sea aislable e independiente de otras manifestaciones cronológicamente contemporáneas. Las críticas y disputas se dieron especialmente ante los esquemas darwinistas que sugerían el paso del mito a la magia y de esta a la religión. Este tema del origen de la religión y el problema de las diferencias entre las religiones es el objetivo temático de la antropología cultural en el siglo XXI ya que ha abandonado su interés inicial por elaborar una especie de catálogo de todas las religiones y sus manifestaciones y prácticas.

Definición crítica en clave antropológica

Según Anthony F. C. Wallace y Olivier Herrenschmidt,[46] la religión es una actividad social que pone de manifiesto la existencia de creencias en seres o realidades sobrenaturales, esta actividad se declara mediante prácticas rituales que tienen como objetivo establecer relaciones entre los participantes y esas fuerzas sagradas. Las creencias tienen como objeto de su fe potencias o seres divinos y trascendentes, y las prácticas rituales que sustantivan esta relación son radicalmente diferentes de otros comportamientos sociales: son estrictamente formales (estilizadas, repetitivas y estereotipadas), y a diferencia de una representación, los participantes se lo toman con la plena seriedad de tener la creencia de estar haciendo algo performativo.[47]

Bronislaw Malinowski[48] advierte que no hay que confundir la religión con la magia. Desde la cultura del hombre primitivo, religión y magia ya tenían funciones diferentes: la magia es práctica, técnica, de creencia sencilla, primordial, medio para un fin, en manos de especialistas con oscuras iniciaciones y con resultados inmediatos, mientras que la religión no muestra una utilidad directa ni se aprehende con conjuros, el mundo sobrenatural a que hace referencia es complejo e integra la vida futura en una cosmogonía teleológica, es un fin moral en sí, es un asunto de todos y se concelebra en comunidad y su función última apunta a establecer, fijar e intensificar actitudes que cohesionen a la sociedad.[49] Igualmente propone huir de ciertas trampas que una visión euro o cristianocéntrica puede provocar, renunciando a asignar a la religión ideas como: solo los hombres, y no los animales, tienen alma; existe una separación absoluta entre lo profano y lo sagrado, el monoteísmo es el modelo o meta, siendo el politeísmo residual, y también sugieren alejarse, finalmente, de una cierta fenomenología de la religión, que pretende que las religiones no son sino el fenómeno de una esencia incognoscible.[50]

Dada la universalidad de su expresión, no se puede hablar de religión, sino de religiones, con una concreción histórica definida. Esta existencia históricamente definida permite hablar de diferentes roles de la religión: desde aquel que permitió al hombre primitivo adaptarse a la aterradora realidad reflexiva que le enfrentó a su propia muerte hasta el de ser herramienta de control social o de creación de comunidad social, o el de actuar como una herramienta de ecología, en tanto que adaptación cultural en un entorno rudo o cambiante, o un instrumento de cambio social, ya si es de progreso como si es de regresión.[51]

Cada una de estas funciones viene enmarcada en un discurso religioso, un discurso que establece una relación entre el conocimiento incorporado al discurso y el poder de la posesión de dicho conocimiento. Este discurso mantiene una relación de dependencia con la organización social donde se desarrolla,[50] de tal manera que determinados tipos de sociedad tenderán a generar un tipo de religión, el discurso de la cual, en su sentido axiológico y pedagógico, querrá instaurar intencionadamente un determinado sentido de la existencia y de la realidad.[50]

Finalmente hay que tener en cuenta la existencia de dos formas de entender la relación religiosa con el objeto de culto: la mediata y la inmediata. La relación inmediata, menos atractiva para el antropólogo, está basada en la unión mística del creyente con la divinidad. La relación mediata, que es la base de la práctica colectiva y ordinaria, está basada en la existencia de un intermediario.

Psicología de la religión

Surge junto con el estudio de las religiones comparadas y con el psicoanálisis. Su método va desde la medida con instrumentos propios de las ciencias exactas -como por ejemplo los estudios de laboratorio propios del siglo XIX- hasta la introspección.

Uno de los pioneros de la psicología de la religión fue Wilhelm Wundt que consideraba cuatro etapas de la historia de la conciencia. El elemento unificador de ellas es el combate de la persona por afirmarse en el mundo físico. Se trata de las siguientes: el ritual primitivo, el totemismo, los mitos sobre los héroes y dioses y el humanismo. Por otro lado, Oswald Külpe introdujo otros métodos para estudiar la religión tales como las entrevistas y los cuestionarios de datos autobiográficos. Así las dos tendencias de la psicología del siglo XIX —el estudio introspectivo por un lado y el análisis objetivo por otro— se entrelazan también al aplicarse a la religión.

En Estados Unidos la psicología nació como disciplina independiente. Stanley Hall creó un equipo de investigación que introdujo métodos empíricos para el estudio de la religión. En 1881 dio cursos sobre la relación entre la pubertad y la conversión religiosa y en el año 1904 fundó una revista llamada *The American Journal of Religious Psychology and Education*. Algunos de sus alumnos como James Leuba se dedicaron de por vida al estudio de la psicología de la religión.

En 1899, otro de sus alumnos, E. D. Starbuck publicó el primer tratado de psicología de la religión -*The Psychology of Religion*- que trataba las coincidencias en la descripción de la pubertad, de la *dementia precox* y la conversión religiosa. Fue una obra controvertida.

En el año 1902, William James publicó *The varieties of religious experience* donde centra su estudio en la unicidad de las experiencias morales y religiosas a partir de métodos de análisis introspectivo. En ese mismo período, Pierre Janet y Sigmund Freud iniciaron sus estudios a partir del subconsciente.

Freud consideraba todos los ritos y creencias religiosas como proyecciones inconscientes de los conflictos internos a la familia que afirman la posición del yo en la sociedad: así en el ámbito propio de las creencias religiosas y partiendo de ellas, tales conflictos podrían resolverse. La religión habría nacido del sentimiento de culpa por el asesinato de la figura del padre, culpabilidad que sería liberada a través del sacrificio religioso. Incluso cuando reconocía ventajas en la religión, buscó promover un mayor realismo y resignación dado que la religión contendría muchas fijaciones infantiles.[52]

Uno de los alumnos de Freud, Carl Gustav Jung se ocupó también del tema religioso. Consideraba la religión como una manifestación de un nivel más profundo de la conciencia o al menos más profundo que el ámbito sexual sostenido por su maestro. A partir de sus estudios sobre la Alquimia, llegó a la conclusión que la religión podía ser también una forma de unir consciente con inconsciente en un «yo individuado» y confirmar así su teoría de los arquetipos.

Siguiendo esos pasos, otro discípulo de Freud, Eric Erikson, desarrolló más la teoría evolutiva de la conciencia que partiría de la creencia religiosa para unificarse.

Incluso cuando las aproximaciones que dependen de Freud y de Jung sean las más influyentes también se dieron en Europa algunas otras interpretaciones, como por ejemplo la que intentó fundar una psicología de la religión a partir de los instrumentos de la teoría del conocimiento de Kant (véanse por ejemplo, los trabajos de Richard Müller-Freienfels.

Los modernos desarrollos afirman a la psicología de la religión como un ámbito demasiado reciente de estudio, en donde buena parte de lo que se considera experiencia religiosa no puede ser admitido bajo criterios empíricos a la vez que se contrastan efectos beneficiosos y duraderos para el individuo, por lo que es una disciplina de creciente interés y actividad.[53]

Experiencias místicas

Véase también: Autotrascendencia

La luz, contrapuesta a la oscuridad, es un símbolo común a muchas religiones

En las principales religiones encontramos lo que se suelen llamar experiencias místicas o trascendentes como una base fundacional de la experiencia religiosa. La mística se refiere a conseguir de manera experiencial la identidad, comunión o consciencia plena de la última realidad que presentan las religiones; ya sea una verdad, un estado de consciencia, o una o varias deidades. Las experiencias místicas no se atienen al razonamiento lógico y la comprensión intelectual. A un seguidor religioso que esté desarrollando esta faceta de su religión se le llama místico. En la mística por tanto prima la introspección respecto a la extraversión, y en ella se establece una relación de carácter más directo y personal entre el individuo y su religión. Históricamente en algunas religiones determinadas, la mística es la primera fuente de autoridad en las diversas interpretaciones. En las principales religiones se suelen distinguir escuelas, tradiciones o movimientos místicos.

Aunque en principio la mayoría de religiones son doctrinalmente facilitadoras de estas experiencias místicas, también a menudo las organizaciones religiosas no las han tolerado, considerándolas un contrapoder a la hora de interpretar los significados religiosos en sociedad. En el cristianismo, la Inquisición católica o algunas reformas protestantes persiguieron diferentes variantes del misticismo clasificándolas como herejías. En el islamismo, el sufismo ha experimentado dificultades tras la gran Reforma. El clero del budismo tibetano o japonés arrinconó doctrinalmente algunos enfoques contemplativos que no eran de su agrado debido a sus consecuencias sociales.

Entre los intelectuales occidentales, el misticismo ha tenido defensores y detractores dentro y fuera de las religiones. A partir del siglo XIX, la observación de la religión proveniente del materialismo histórico la considerará de manera crítica. Émile Durkheim la atribuye a una 'efervescencia colectiva' en el contexto social en el que tales experiencias se producen.

William James encabezará una interpretación psicológica que enmarcará a la experiencia mística de las religiones como parte de algo mucho más amplio y no exclusivo de ellas. A partir del siglo XX, con autores como Mircea Eliade se abre una nueva etapa más sosegada y científica para el estudio de las religiones y para la consideración de la mística. Actualmente, interpretaciones como las de Csikszentmihalyi hablan de teorías de un «estado de flujo» que puede aparecer en la mente humana realizando diversas actividades que exijan concentración, provocando determinado estado de felicidad. La exploración científica más moderna de los ámbitos de contemplación, éxtasis y meditación común a la mística de las distintas religiones arrojan conclusiones tan espectaculares como abiertas a la especulación, siendo este un terreno tan interesante como inexplorado para la ciencia.[54]

En muchos casos, en las religiones de Asia oriental, la mística y la especulación filosófica no han sufrido tantas dificultades históricas, estando integradas en la práctica religiosa de sus seguidores. En la actualidad los teólogos del cristianismo están divididos, unos apuestan por dar más énfasis a la mística,[55] mientras otros abogan por separar la mística de la ciencia, diferenciando la experiencia de la fe de los hechos históricos.[56] En el islamismo, el sufismo gana adeptos con rapidez tanto en Europa como en los países islámicos.[57]

Filosofía de las religiones

El conocimiento religioso, según los seguidores de las religiones, puede ser obtenido de líderes religiosos, textos sagrados y/o la propia revelación personal. Algunos puntos de vista de las religiones observan este conocimiento como ilimitado en alcance y capaz de resolver cualquier pregunta, otras le otorgan un rol más restringido o acompañando al conocimiento obtenido mediante la observación de los fenómenos físicos. Algunas religiones otorgan al conocimiento religioso la característica de ser infalible.

Muchos textos religiosos cuentan con muchos siglos de antigüedad: el *Poema de Gilgamesh*, el *Libro de los Muertos*, el *Rig-veda*, la *Biblia*, el *Majábharata* (con el *Bhagavad-guita*), el *Ramaiana*, los *Puranás*, el *Corán*. Estos textos no solo han sido de interés dentro de las propias religiones sino también especialmente para la filosofía en la disciplina de la Filosofía de la religión. Esta estudia[38] las diferentes concepciones teístas o no teístas, la cosmología de las religiones así como sus argumentos de diseño, el misticismo, el problema del mal, la epistemología y así un amplio espectro de asuntos que son tratados desde el aparato intelectual filosófico.

En el ámbito hispano existen escritores, filósofos y teólogos de renombre que se han ocupado de la filosofía de la religión. Entre ellos Ciro Alegría, Leonardo Boff, Jorge Luis Borges, Lluis Busquets i Grabulosa, Pedro Laín Entralgo, Benjamín Forcano, David Flusser, José Ortega y Gasset, Octavio Paz, Xabier Picaza, Margarita Pinto, Miguel de Unamuno, Miguel Sarmiento.

Principales especulaciones filosófícas

En las religiones existen a menudo grandes desarrollos filosóficos cuya misión es aclarar o conciliar la doctrina religiosa con la razón humana. En las religiones teístas se conoce a este desarrollo como Teología. En Asia oriental, muchas veces, aunque los desarrollos filosóficos son grandes y variados, no existen como disciplina diferenciada dentro de la propia religión, filosofía y religión está entrelazada. En otras religiones no existe un aparato filosófico, en especial en las religiones tribales y chamánicas. Los desarrollos filosóficos de las religiones.recogen los distintos aspectos de la doctrina religiosa o la verdad o deidad que las sustenta, y que son históricamente la explicación a las distintos puntos de vista dentro de cada religión.

Estela de Copán de la cultura maya (según un grabado de Frederick Catherwood, 1839)

- Panteísmo es un punto de vista filosófico en donde toda la realidad tiene una naturaleza divina, por lo que se rechaza la idea de una entidad sagrada o Dios que sea personal. Filósofos como Spinoza se adhirieron al panteísmo, identificando la Naturaleza como Dios. Religiones orientales como el sintoísmo japonés o el taoísmo chino tienen una enorme carga panteísta.
- Monismo es un punto de vista filosófico que subraya la unidad de todo lo que existe, afirmando unas leyes subyacentes que niegan las divisiones en ella. El monismo por tanto se distancia de observar un dualismo o pluralismo. Los orígenes del monismo remiten a los filósofos griegos como Tales de Mileto, Pitágoras, Parménides o Empédocles. El monismo fue una visión frecuente en filósofos neoplatónicos como Plotino, el filósofo más influyuente en los primeros Padres de la Cristiandad[*cita requerida*]. El islamismo recoge una fuerte influencia también desde los griegos, y en el hinduismo es otro ingrediente importante en su enorme diversidad filosófica.
- Gnosticismo afirma una dualidad inherente en la manifestación de lo sagrado. Materia y espíritu, bien y mal así como otros conceptos, aparecen como opuestos que deben ser resueltos en el individuo dando primacía a una vía de conocimiento a menudo bastante experiencial. El gnosticismo ha tenido una fuerte influencia en los primeros desarrollos del cristianismo, y desde la perspectiva filosófica occidental es un enfoque presente en los desarrollos de las religiones orientales.
- Fundamentalismo afirma el carácter literal de las escrituras o relatos sagrados, negando por tanto sus significados más simbólicos o psicológicos. También es conocida como literalismo. Está muy circunscrito a las religiones teístas y actualmente es popular en varios movimientos protestantes de Estados Unidos La visión fundamentalista del teísmo supone en muchas ocasiones una negación radical de las verdades científicas. Una de las derivaciones del enfoque fundamentalista es el Creacionismo, que niega la evolución de las especies y las teorías científicas sobre el origen del universo, al afirmar que el relato bíblico de la creación del mundo es literalmente auténtico.
- No teísmo afirma la inexistencia de deidades o bien las admite pero les niega un papel directamente activo en la liberación del individuo. El no teísmo, también denominado ateísmo, existe en el budismo y el taoísmo. En algunas variantes del budismo existe el culto a deidades si bien tienen un papel psicológico, ritual o simbólico, pero en todo caso siempre provisional. El taoísmo observa dos variantes unidas pero bien diferenciadas: la filosófica y la más contemplativa o de meditación. En este último, las deidades de la religión tradicional china han sido absorbidas como elementos simbólicos para prácticas de carácter psicofísico.
- Determinismo es una doctrina filosófica que afirma que todo acontecimiento, incluyendo el pensamiento humano y las acciones, están predeterminadas por una cadena de causa y consecuencia. En las religiones esta postura filosófica se enmarca dentro de la doctrina de la Predestinación. Este punto de vista asume que una deidad que sea omnipotente o una ley absoluta no puede dejar nada al azar. La doctrina de la predestinación fue importante en el protestantismo cristiano, especialmente en el movimiento Calvinista. En las religiones orientales como el hinduismo o el budismo, existe la doctrina del karma que asume una ley universal de causa y efecto. Pero el karma depende de la intencionalidad de los seres conscientes; las consecuencias son causadas por decisiones de estos, lo cual no implica una predeterminación o destino. Por medio de la creencia en la reencarnación, la creencia en la predestinación es muy alta en el hinduismo. En el budismo está también difundida a nivel popular, si bien doctrinalmente supone una distorsión del pensamiento de Buda.[58]
- Sincretismo supone la conciliación de puntos de vista distintos e incluso opuestos. En las religiones el sincretismo implica adoptar elementos de dos o más religiones. El sincretismo ritual y devocional es una constante en la evolución de las religiones a través de su historia cuando han contactado unas con otras, si bien esos elementos se van asimilando en el tiempo dentro de una sola religión. Actualmente se consideran religiones sincréticas varios cultos caribeños y americanos que mezclan catolicismo y prácticas e ideas de las religiones tribales. En oriente se realiza un sincretismo devocional a nivel popular, uniendo al taoísmo o al budismo con las prácticas ancestrales de culto a los antepasados. En Occidente el sincretismo está más presente por la creación de nuevas sectas que suelen diseñarse mezclando ideas y elementos de las grandes religiones.

Razonamientos

La mayoría de religiones suelen tener una parte de conocimiento exotérico y otra esotérico.

- El lado exotérico de la religión se refiere a un conocimiento que es público, inteligible y accesible.

- El lado esotérico se refiere a aquella parte que es secreta o discreta, críptica, o a la que se accede por mecanismos jerárquicos de confianza entre sus miembros.

El Viracocha incaico o Apu Kun Tiqsi Wiraqutra

En casi todas las grandes religiones ambas facetas existen. Las religiones teístas suelen aludir al acceso al conocimiento esotérico como un don o bendición de la deidad hacia la persona. En el cristianismo por ejemplo, el concepto de Gracia se considera un don de Dios que entre otras cosas permite a la persona penetrar en significados más profundos. Similares ideas existen en la religión musulmana y judía.

En otras religiones, el conocimiento esotérico suele afirmarse como un mecanismo de transmisión oral, en ocasiones al margen de las escrituras sagradas o de aquellas que son públicas. El budismo tiene algunas variantes, especialmente aquellas provenientes del budismo tibetano, que son fuertemente esotéricas. El taoísmo tiene en su faceta contemplativa algunos complicados métodos psicofísicos con un fuerte componente esotérico y de iniciación.

Normalmente, en las propias religiones coexisten puntos de vista distintos que tienden a rechazar o afianzar el lado esotérico.

Posturas en torno a la religión

En ocasiones es importante distinguir entre «religión» y «postura religiosa». Siendo la religión un sistema de creencias, preceptos, prácticas y rituales, una postura religiosa se refiere a la forma como un individuo se identifica frente a una o varias religiones. Por otro lado, existe la postura de quienes niegan el valor o la utilidad de las religiones, las niegan o las adecúan a sus propios planteamientos personales o de grupo. También se observan diferentes posturas religiosas en los enfoques de aplicación a la sociedad en temas como el laicismo o el diálogo interreligioso.

- Religiosas: afirma la pertenencia a alguna religión o credo.
  - Practicantes: asumen algún mensaje o contenido religioso e intentan ponerlo en práctica siguiendo prácticas, ritos o celebraciones.
  - No practicantes: asumen algún mensaje o contenido religioso pero no participan de prácticas, ritos o celebraciones.
- No religiosas: niegan explícitamente la pertenencia a alguna religión o credo, o están en desacuerdo con los contenidos de las religiones..
  - Ateos: (del griego a=sin teo=dios) *sin dios*. Ateo es quien vive ajeno a la consideración de alguna deidad que influya en la realidad. El término ateísmo se puede referir a dos actitudes distintas: la indiferencia por la existencia de divinidades o la no creencia en la posibilidad de su existencia.
    - apateístas: un ateísmo en el que se mantienen una postura de considerar que la posible existencia de deidades y la búsqueda de conocimiento al respecto no es importante, y que en consecuencia el debate al respecto debe ser ignorado. Según Étienne Borne, el apateísmo supone un ateísmo llevado a la práctica.
  - Agnósticos: postura que niega la posibilidad de conocer alguna verdad religiosa. El agnóstico afirma que no hay certeza para asegurar cuál de las diferentes verdades incompatibles que presentan las religiones es la verdadera. Ello no implica que carezcan necesariamente de interés por lo espiritual, sino que no realizan afirmaciones ni sostienen creencias específicas sobre la realidad en términos religiosos. Quienes mantienen la postura agnóstica pueden no ser necesariamente antirreligiosos y pueden ser respetuosos con todas las creencias.
  - Ignósticos: El ignosticismo o igteísmo es la posición respecto a la creencia de Dios, en que primero se cuestiona la definición de Dios. El ignóstico o igteísta se pregunta: ¿qué se entiende por Dios? Recién una vez que se conozca la respuesta se podrá comprobar si Dios existe o no existe.
- Fundamentalismo: el fundamentalismo se basa en la aplicación de un dogma o creencia de manera literal, sea religioso o de otro tipo, negando así el valor de otras explicaciones o la potencial ampliación de significados para cualquier certeza. El fundamentalismo elimina la posibilidad de coexistencia de interpretaciones diferentes de la realidad y la existencia, necesitando a menudo de su desaparición o eliminación para satisfacer un criterio único de verdad.
  - Fundamentalismo religioso: asume las explicaciones literales de los textos religiosos negando sus significados simbólicos, temporales o psicológicos. De manera general esto deriva en la negación y el deseo de eliminar otras explicaciones, ya vengan de otras posturas religiosas, de la ciencia o de la sociedad.
  - Fundamentalismo antirreligioso: asume las explicaciones literales de los textos no religiosos, negando sus significados temporales o ignorando la provisionalidad de las verdades científicas y sociales. De manera general deriva en la negación y el deseo de eliminar otras explicaciones, vengan desde posturas religiosas o desde visiones diferente de la propia ciencia que sean contrarias a la propia.
- Laicismo: la palabra viene del griego *laikus* (pueblo) en oposición a *klerikus* (clérigo). La palabra *laico* define por tanto a aquellos que no son clérigos, ya sea dentro de la organización religiosa como en toda la sociedad civil. El laicismo afirma la necesidad de una ordenación de la sociedad sin la participación directa de los clérigos y por lo tanto independiente de la influencia religiosa. La defensa del laicismo implica que deben ser los laicos quienes diseñen, ordenen y apliquen las leyes, usos y costumbres de una sociedad, dejando a los clérigos esa función solo para el ámbito de sus organizaciones religiosas. El laicismo supone una visión de la sociedad cuya defensa ha existido históricamente tanto dentro como fuera de las religiones. Del mismo modo, los ataques a esta postura han existido también desde dentro y fuera de las religiones. En el laicismo cohabitan diferentes visiones, desde aquellas que se muestran respetuosas con la existencia del hecho religioso hasta aquellas más fundamentalistas que lo reinterpretan como un vehículo para la erradicación de las religiones. Del mismo modo, en las religiones coexisten diferentes posturas que asumen al laicismo como algo beneficioso o no perjudicial, hasta aquellas que lo reinterpretan como un mal inevitable pero que puede ser reformulado para mantener grados de injerencia religiosa en el poder civil.
- Diálogo interreligioso: aunque históricamente las religiones del mundo han tenido contacto entre sí y conocimiento unas de otras, no será hasta el siglo XX cuando la humanidad establezca la necesidad pública de un canal de comunicación constante y activo en lo que se ha llamado diálogo interreligioso. Las principales religiones y sus líderes han efectuado en las últimas décadas llamamientos para aumentar este diálogo como vía para erradicar los fundamentalismos y contribuir a la paz en el mundo. Los encuentros de este tipo más famosos han sido los de Asís (Italia) teniendo como anfitriona a la iglesia católica y agrupando a las principales religiones del mundo, los de Getsemaní (Israel) realizados para un diálogo entre religiones occidentales y orientales, y recientemente el convocado por el islamismo de la mano del rey de Arabia Saudí, Abdullah Bin Abdelaziz, que por primera vez abre de manera explícita al islamismo a este tipo de encuentros.

Véase también

- Portal:Religión. Contenido relacionado con **Religión**.

- Agnosticismo
- Antropología de la religión
- Ateísmo
- Creencia
- Creencias religiosas
- Dogma
- Ecumenismo
- Fe
- Filosofía de la religión
- Irreligión
- Lugares sagrados
- Religión liberal
- Mitología
- Mitología cristiana
- Teísmos
- Teología
- Tolerancia religiosa

Notas

1. Si bien la religión es difícil de definir, un modelo estándar de la religión, que se utiliza en los cursos de estudios religiosos, fue propuesto por Clifford Geertz, quien simplemente lo llamó un «sistema cultural» (Clifford Geertz, *Religion as a Cultural System*, 1973). Una crítica del modelo de Geertz por Talal Asad categorizó la religión como «una categoría antropológica». (Talal Asad, *The Construction of Religion as an Anthropological Category*, 1982).

Referencias

1. The Everything World's Religions Book: Explore the Beliefs, Traditions and Cultures of Ancient and Modern Religions, page 1 Kenneth Shouler - 2010
2. «Un planeta con 4.200 religiones vivas e incalculables creencias ya extinguidas» (http://wayback.archive.org/web/20140822045451/http://es planeta-con-4-200-religiones-vivas-e-incalculables-creencias-ya-extinguidas/). Materia. 25 de diciembre de 2013.
3. Oxford Dictionaries (http://oxforddictionaries.com/definition/english/mythology) mythology, retrieved 9 September 2012
4. Kant, Immanuel (2001). *Religion and Rational Theology*. Cambridge University Press. p. 177. ISBN 9780521799980.
5. Émile Durkheim|Durkheim, E. (1915) *The Elementary Forms of the Religious Life*. London: George Allen & Unwin, p.10.
6. «Global Index of Religiosity and Atheism» (http://www.wingia.com/web/files/richeditor/filemanager/Glo WIN-Gallup International. 27 de julio de 2012. Consultado el 24 de agosto de 2012.
7. Women More Religious Than Men (http://www.livescience.com/7689-women-religious-men.html) retrieved 14 July 2013
8. Soul Searching:The Religious and Spiritual Lives of American Teenagers - Page 77, Christian Smith, Melina Lundquist Denton - 2005
9. Christ in Japanese Culture: Theological Themes in Shusaku Endo's Literary Works, Emi Mase-Hasegawa - 2008
10. New poll reveals how churchgoers mix eastern new age beliefs (http://www.christianpost.com/news/new-poll-reveals-how-churchgoers-mix-eastern-new-age-beliefs-42215/) retrieved 26 July 2013
11. G. LENSKI: *El factor religioso* (pág. 316). Labor.
12. C. GEERTZ: *La interpretación de las culturas* (pág. 89). Gedisa.
13. Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «religión» (http://dle.rae.es/religi%C3%B3n). *Diccionario de la lengua española* (23.ª edición). Madrid: Espasa. ISBN 978-84-670-4189-7.
14. Cicerón: *De natura deorum* (II): *«Qui autem omnia quae ad cultum deorum pertinerent diligenter retractarent et tamquam relegerent […] sunt dicti religiosi ex relegendo»*.
15. José FERRATER MORA: *Diccionario de filosofía*, voz «religión». Buenos Aires: Sudamericana (5.ª edición), 1964.
16. Lactancio: *Institutiones divinas* (4): *«Hoc vinculo pietatis obstricti Deo et religati sumus, unde ipsa Religio nomen accepit, non ut Cicero interpretatus est, a relegendo»*. Esta etimología fue retomada y popularizada por san Agustín, cf. *Retractationes* (1.13), quien también acepta la etimología propuesta por Cicerón, cf. *De Civitate Dei* (10.3).
17. *Enciclopedia cattolica* (voz «religión»). Florencia: Sansoni, 1953.
18. Aulo Gelio, IV,9
19. Artículo publicado en el diario *La Nación*, de Buenos Aires, 1940. José Ortega y Gasset Obras Completas Tomo VI
20. Mircea ELIADE, *Enciclopedia delle religioni*, vol I: «Oggetto e modalità della credenza religiosa» (voz «religione»). Milán: Jaca Book, 1993, ISBN 88-16-41001-9.
21. Emile DURKHEIM (1858-1917): *Las formas elementales de la vida religiosa*. París, 1912.
22. Otto, Rudolf (2009). *Lo numinoso*. Colección: Estructuras y Procesos. Religión. Madrid: Editorial Trotta. – (2001). *Lo santo. Lo racional y lo irracional en la idea de Dios*. Madrid: Alianza editorial. ISBN 978-84-206-3725-9.
23. Relación de lobbies religiosos en Estados Unidos; Immanuel Ness: *Encyclopedia of interest groups and lobbyists in the United States*. Sharpe Inc, 2000.
24. «A vueltas con el crucifijo» (http://www.elpais.com/articulo/opinion/vueltas/crucifijo/elp artículo de J. J. Tamayo en el periódico *El País*.
25. El borrador para una nueva constitución en Tailandia que ignore al budismo ha ocasionado protestas sociales (IHT.com (http://web.archive.org/web/20070526054736/http://www.iht.com/artic
26. *Encyclopedia of islam and the muslim world* (pág. 614-615). McMillan, 2004.
27. En el zoroastrismo, el bien y el mal son dos fuerzas opuestas en el mundo y ambos son producidos por la mente. Los buenos pensamientos o *spenta mainiu* están opuestos a los malos pensamientos o *angra mainiu* (Ahrimán). Esta es la descripción de los procesos del pensamiento del hombre. No tiene nada que ver con el dualismo de creer en dos dioses en el zoroastrismo. Ahrimán no es una suprema entidad que compite contra Ahura Mazda. Ahura Mazda es el supremo creador monoteísta del universo (según los *Gathas* 30-3,4,5). Californian zoroastrian center. (http://web.archive.org/web/http://www.californiazoroastriancenter.org
28. Zarathushtra's philosophy - basic overview. (http://www.zarathushtra.com/z/article/overview.htm)
29. El bien y el mal en la Mazda-yasna. (http://www.zoroastrianism.cc/spanish/bien_y_mal_mazdayasna.html)
30. La doctrina de la unidad en el zoroastrismo. (http://www.webislam.com/?idt=5393)
31. J. G. R. Forlong: *Faiths of man*
32. «Afrocentric cults & public education in Milwaukee» (http://www.arthurhu.com/2000/07/kemet.txt) (sectas afrocéntricas y educación pública en Milwaukee), 2000.
33. Pew Forum on Religion & Public Life. «The Global Religious Landscape» (http://www.pewforum.org/2012/12/18/global-religious-landscape-exec/). Consultado el 18 de diciembre de 2012.
34. Darrell J. Turner. «Religion: Year In Review 2000» (http://www.britannica.com/EBchecked/topic/715463/Religion-Year-In-Review-2000). *Encyclopedia Britannica*. Consultado el 16 de junio de 2012.
35. but cf: http://www.worldometers.info/world-population/#religions
36. B.A. Robinson (2007). «SATANISM: Meanings that have been assigned to "Satanism." » (http://www.religioustolerance.org/satanis2.htm). *Religious Tolerance* (en inglés). Consultado el 16 de noviembre de 2014.
37. Diane Vera. «Theistic Satanism: The new Satanisms of the era of the Internet» (http://theisticsatanism.com/index.html). *Theistic Satanism* (en inglés). Consultado el 16 de noviembre de 2014.
38. *The Oxford Handbook of Philosophy of Religion*. William J. Wainwright.
39. *Das Heilige*, 1917.
40. Mircea ELIADE: *Lo profano y lo sagrado*. 1964. Intr. «Cuando se manifiesta lo sagrado» y sig.
41. La religión como especialidad propia se estudia en las principales universidades de Europa y Estados Unidos ReligiousWorlds.com (http://web.archive.org/web/20061013232149/http://www.religiouswo
42. David Lewis-Williams, y Jean Clottes: *Los chamanes de la prehistoria*. Ariel, 2001.
43. R. G. Wasson: *Soma: Divine Mushroom of Immortality*. Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich, 1971.

44. Pascal BOYER: «Gods and the Mental Instincts That Create Them». En *Science, Religion and the Human Experience* de James PROCTOR. R. U.: Oxford University Press, 2005.
45. cf. J. PEACOCK y T. KIRSCH: *The human direction: An evolutionary approach to social and cultural antropology*. ISBN 0-390-69884-9.
46. Bonte, Pierre y Izard, Michel, Diccionario AKAL de Etnología y Antropología, Akal, Madrid, 2008.
47. Kottak, Conrad Philippe, Antropología Cultural, McGraw Hill, Madrid, 2006
48. Malinowski, Bronislaw, Magia Ciencia y Religión, Planeta Agostini, Barcelona, 1985
49. Malinowski, op. cit.
50. Bonte, Pierre y Izard, Michel, op. cit.
51. Kottak, op. cit.
52. P. W. PRUYSER: «Sigmund Freud and his Legacy. Psichoanalytic Psychology of Religion» en el libro *Beyond Classics? Essays in the Scientific Study of Religion* (pág. 243-290). Nueva York, 1973.
53. Michael ARGYLE: *Psychology and religion*. Routledge, 2000.
54. *Zen-Brain Reflections*. James H. AUSTIN, M. D. The Massachusetts Institute of Technology Press, 2006
55. El teológo K. Rahner acuñó la célebre frase «El cristiano del siglo XX será místico o no será». En *Elemente der Spiritualität in der Kirche der Zukunft, Schriften zur Theologie* (XIV, pág. 375). Einsiedeln: Benziger Verlag, 1980.
56. Declaraciones de la teóloga Margarita Pintos (presidenta de la Asociación de Diálogo Interreligioso) en la revista española *Tiempo*, n.º 1322, página 19, 30 de agosto de 2007.
57. News.BBC.co.uk (http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle_east/4907406.stm): «Growing popularity of Sufism in Iran», la creciente popularidad del sufismo en Irán).
58. Buda se opuso a la visión determinista de la existencia y también a la de un teísmo determinista, ambas ideas muy comunes en su tiempo. Ver Bhikkhu Thich Nhat-Tu: *Distinction of the Buddha's Teachings from Brahmanism and Sramanism* (UrbanDharma.org (http://urbandharma.org/udharma2/distinction.html)).

Bibliografía

- BROSSE, Jaques: *Los maestros espirituales*. Alianza Editorial, 1994.
- COMTE-SPONVILLE, André: *El alma del ateísmo: introducción a una espiritualidad sin Dios*. Barcelona: Paidós, 2006.
- CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly: *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper Perennial, 1991
- *Diccionario abreviado Oxford de las religiones del mundo*. España: Paidós Ibérica, 2006.
- *Diccionario de la sabiduría oriental*. Paidós, 1993.
- DÍEZ DE VELASCO, Francisco y Francisco GARCÍA BAZÁN (eds.): *El estudio de la religión*. Enciclopedia Iberoamericana de Religiones. Madrid: Trotta, 2002.
- DURKHEIM, Émile: *Las formas elementales de la vida religiosa*. Schapire, 1968.
- ELIADE, Mircea (1907-1986): *Historia de las creencias y las ideas religiosas*. Paidós, 1999.
- ELIADE, Mircea: *El chamanismo y las técnicas arcaicas del éxtasis*. Fondo de Cultura Económica de España, 2009. ISBN 978-968-16-1058-6
- *Encyclopedia of islam and the muslim world*. McMillan, 2004.
- FRAWLEY, David: *The Rig Veda and the History of India*. Aditya Prakashan, 2001.
- GUERRA, Manuel: *Historia de las religiones*. BAC, 2002, ISBN 84-7914-448-3.
- HANCOCK, Graham: *Supernatural: Meetings With the Ancient Teachers of Mankind. Disinformation Company, 2007.*
- *Historia de las religiones de la Europa Antigua*. Cátedra, 1994.
- JAMES, William: *Las variedades de la experiencia religiosa*. Orbis, 1988.
- KRYVELEV, A.: *Historia atea de las religiones*. Ediciones Júcar, 1982. ISBN 84-334-0502-0 (Obra completa) (dos tomos).
- SCHOPENHAUER, Arthur (1788-1860): *El dolor del mundo y el consuelo de la religión*. Aldebarán, 1998.
- SHAFIQUE, Keshavjee: *El rey, el sabio y el bufón: el gran torneo de las religiones*. Destino, 2001, ISBN 84-233-3659-X.
- SMITH, Huston: *La percepción divina: el significado religioso de las substancias enteógenas*. Kairós, 1996.
- WEBER, Max (1864-1920): *Ensayos sobre sociología de la religión*. Taurus, 2001.
- ZOLLA, Elémire: *Los místicos de Occidente*. Paidós, 1997.

Enlaces externos

- Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Religión**.
- Wikcionario tiene definiciones y otra información sobre **religión**.
- Wikinoticias tiene noticias relacionadas con **Religión**.
- «El retorno de la religión, la lucha de los monoteísmos históricos y el asedio a Jerusalén (http://www.margencero.com/almiar/sloterdijk-retorno-religion-monoteismos-historicos/)»
- Wikiquote alberga frases célebres de o sobre **Religión**.

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Religión&oldid=98516727»

Categoría: Religión

- Esta página fue modificada por última vez el 20 abr 2017 a las 16:15.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
  Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.

Numeración de las artes

De Wikipedia, la enciclopedia libre

La **enumeración de las artes** proviene de una clasificación realizada durante el período helenístico, en la cual se fijó como al arte más importante a la poesía. De ella, se argumentaba, provenían todas las demás artes existentes.

Índice

- 1 Trivium y cuadrivium
- 2 Artes mayores
- 3 El séptimo arte
- 4 Referencias

Trivium y cuadrivium

La clasificación de las artes (véase Arte#Clasificación) propia de la ideología feudal en la Alta Edad Media las dividió entre artes liberales (las que liberaban del trabajo manual, aceptables para los estamentos privilegiados) y artes mecánicas (las que implicaban trabajo manual, y por tanto eran incompatibles con ese estatus). Las artes liberales se numeraron como siete (las **siete artes**), identificadas con el sistema educativo carolingio: *trivium* (gramática, retórica y dialéctica) y *quadrivium* (aritmética, geometría, astronomía y música). También fueron numeradas como siete las mecánicas.[1]

Artes mayores

A partir del Renacimiento, la puesta en valor de la figura del artista y su actividad (identificadas con las del humanista) determinó la creación de nuevos conceptos: el de artes mayores y del de bellas artes.[2] La superposición de ambos da una numeración de **seis artes** (número que coincide con el de una clasificación china de las artes -).[3]

No hay una ordenación universalmente aceptada entre esas seis artes (pintura, escultura, arquitectura, música, danza y poesía -o literatura-) que identifique un **primer arte**, **segundo arte**, **tercer arte**, **cuarto arte**, **quinto arte** o **sexto arte**.

El séptimo arte

A partir de la obra de Ricciotto Canudo, el *Manifiesto de las siete artes*, publicado en 1911 se denominó al cine como el **séptimo arte** para añadirlo a la lista[4]

De este modo la lista quedaría como sigue:

1º La arquitectura
2º La escultura
3º La pintura
4º La música

5º La danza
6º La poesía/literatura
7º El cine

Con el tiempo han aparecido otras voces que reclaman la inclusión en esta lista de nuevas formas de expresión. Las denominaciones **octavo arte**, **noveno arte**, **décimo arte**, etc. Se utilizan de forma menos unívoca, para identificar como artes, y por tanto prestigiarlos, poniéndolos al mayor nivel posible entre todas las manifestaciones artísticas y culturales, al cómic, la fotografía, la televisión, la publicidad, los videojuegos, los tatuajes, el origami, etc.[5]

Según las últimas tendencias la clasificación quedaría de modo similar a esta:

1º La arquitectura
2º La escultura
3º La pintura
4º La música
5º La danza
6º La poesía/literatura
7º El cine
8º La fotografía
9º El cómic
10º Los videojuegos

Referencias

1. Radulfo de Campo Lungo
2. Charles Batteux, 1746.
3. Había *cinco cánones* y *seis clásicos*, también llamados *seis artes*: poesía, documentos, ritual, música, cambios, y *chunquiu* (traducido como "primaveras y otoños", que se refiere a títulos y categorías). Antonio José Doménech del Río y Ramón N. Prats, *Pensamiento y religión en Asia oriental* (http://books.google.es/books?id=RPXn7I4vCikC&pg=PA77&dq=%22seis+artes%22&hl=es&ei=OpDHTaHjNc-r8AOgocT2Bw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2&ved=0CC8Q6AEwAQ#v=onepage&q=%22seis%20artes%22&f=false), UOC, 2005 ISBN 8497881311 pg. 77 y ss.
4. Emilio C. García Fernández y Santiago Sánchez González*Guía histórica del cine* (http://books.google.es/books?id=E3afQwIN9ogC&pg=PA45&dq=%22Manifiesto+de+las+siete+artes%22&hl=es&ei=b8LHTaXNLcKu8QOdwN3DCw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0C22Manifiesto%20de%20las%20siete%20artes%22&f=false), Complutense, 2002, ISBN 8474916739, pg. 45.
5. Numeración de las artes

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Numeración_de_las_artes&oldid=98233784»

Categoría: Teoría del arte

- Esta página fue modificada por última vez el 9 abr 2017 a las 04:45.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
  Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.

Lenguaje

De Wikipedia, la enciclopedia libre

Véanse también: Lenguaje informático, Desarrollo del lenguaje *y* Psicolingüística.

Un **lenguaje** (del provenzal *lenguatge*[1] y del latín *lingua*) es un sistema de comunicación estructurado para el que existe un contexto de uso y ciertos principios combinatorios formales. Existen contextos tanto naturales como artificiales.

Desde un punto de vista más amplio, el lenguaje indica una característica común a los humanos y a otros animales (animales no simbólicos) para expresar sus experiencias y comunicarlas a otros mediante el uso de símbolos, señales y sonidos registrados por los órganos de los sentidos. Los seres humanos desarrollan un lenguaje complejo que se expresa con secuencias sonoras y signos gráficos. Por su parte, los animales desarrollan una comunicación a través de signos sonoros, olfativos y corporales que en muchos casos distan de ser sencillos.

- El **lenguaje humano** se basa en la capacidad de los seres humanos para comunicarse por medio de signos lingüísticos (usualmente secuencias sonoras, pero también gestos y señas, así como signos gráficos). Principalmente, lo hacemos utilizando el signo lingüístico. Aun así, hay diversos tipos de lenguaje. En cuanto a su desarrollo, el lenguaje humano puede estudiarse desde dos puntos de vista complementarios: la ontogenia y la filogenia. La primera analiza el proceso por el cual el ser humano adquiere el lenguaje, mientras que la segunda se encarga de estudiar la evolución histórica de una lengua.
- El **lenguaje animal** se basa en el uso de señales visuales, sonoras y olfativas, a modo de signos, para señalar a un referente o un significado diferente de dichas señales. Primates y otras especies construyen proposiciones simples (sustantivo, verbo y adjetivo)[2] . Dentro del lenguaje animal están los gritos de alarma, el lenguaje de las abejas, etc.
- Los **lenguajes formales** son construcciones artificiales humanas que se usan en matemática y otras disciplinas formales, incluyendo lenguajes de programación. Estas construcciones tienen estructuras internas que comparten con el lenguaje humano natural, por lo que pueden ser en parte analizados con los mismos conceptos que éste.

Aunque el antropocentrismo casi hasta finales de siglo. XX establecía taxativamente una diferencia absoluta entre el lenguaje humano y el de los antes llamados «animales irracionales», la acumulación de gran cantidad de estudios (especialmente ethológicos) demuestra que muchos animales no humanos, especialmente con áreas cerebrales córticales muy o bastante desarrolladas (bonobos, chimpancés y otros primates, así como cetáceos -especialmente delfínidos-, aves -especialmente loros, cuervos, palomas, elefantes, perros, gatos, equinos etc. poseén lenguajes bastante más complejos (y más cercanos al humano) que el supuesto por Pávlov y los reflejos condicionados o los conductistas anglosajones que todo lo reducían las actividades psíquicas a un mero circuito reflejo mecanicista de *estímulo-respuesta*. En rigor Pávlov no era tan mecanicista pero suponía al lenguaje de los animales no humanos como correspondiente a un *primer sistema de señales* (basado principalmente en el estímulo respuesta tras la reiteración de un estímulo que se asocia una "recompensa" [que implica al circuito de premio-recompensa] o a la ausencia de la misma que genera un hábito o *habitus*) mientras que para el ser humano Pávlov supone un *segundo sistema de señales* que es un salto cualitativo respecto al primero y que es el lenguaje humano que es heurístico al estar abierto respecto al ciclo de estímulo-respuesta.[3]

La facultad del lenguaje no es el resultado de un aprendizaje, sino que es congénita, es decir, nace con el ser humano.[4] Además, se presenta de igual manera en todos los seres humanos, independientemente del momento histórico y del lugar geográfico, es decir, es universal.[4] Las lenguas pueden aprenderse y olvidarse, pero la capacidad del lenguaje no.[4]

Índice

- 1 Características de las lenguas naturales
  - 1.1 Diversas definiciones
  - 1.2 Lenguaje humano
    - 1.2.1 Origen evolutivo
    - 1.2.2 Neurolingüística
    - 1.2.3 Patologías
  - 1.3 Doble articulación del lenguaje
- 2 El lenguaje no humano en la naturaleza
  - 2.1 Tipos de lenguajes según su estructura física
    - 2.1.1 Comunicación química
    - 2.1.2 Comunicación sonora
    - 2.1.3 Comunicación visual
    - 2.1.4 Comunicación táctil
- 3 Dimensiones del lenguaje
- 4 Funciones del lenguaje
  - 4.1 Funciones básicas
  - 4.2 Funciones complementarias
- 5 El lenguaje en cuanto parte de la información como un posible factor neguentrópico
- 6 Véase también
- 7 Notas
- 8 Referencias
- 9 Bibliografía
- 10 Enlaces externos

Características de las lenguas naturales

Varios autores han redactado listas de características definitorias de qué es una lengua natural, algunas de las cuales están presentes en la comunicación animal y los lenguajes formales. Sin embargo, sólo las lenguas naturales tienen estos quince rasgos de Hockett y, por tanto, esta lista caracteriza lo que es una lengua natural.

Entre los rasgos más definitorios están la arbitrariedad (de la relación entre el signo y el significado), la productividad (que permite producir nuevos mensajes nunca antes realizados) y la estructura jerárquica (según la cual, las lenguas humanas poseen reglas o principios sintácticos y gramaticales, por lo que las producciones no son aleatorias).

Las lenguas que concretan la facultad humana del lenguaje comparten una serie de características:[4]

- **Arbitrariedad**: No existe relación directa o dependencia entre los elementos de una lengua y la realidad a la que se refieren: el vínculo entre forma y significado es arbitario. Aunque existen casos de conexión no arbitraria, como las onomatopeyas, son esporádicos; la inmensa mayoría de las palabras difieren entre las lenguas e incluso, históricamente, en una misma lengua.
- **Desplazamiento**: Los mensajes verbales pueden referirse a hechos alejados del tiempo y del espacio en que se produce la situación comunicativa: se puede hacer referencia a otros lugares, al pasado y al futuro.
- **Mentira**: Consiste en la posibilidad de emitir mensajes no verdaderos. Se puede observar un claro ejemplo en la literatura, caracterizada por la creación de mundos de ficción.
- **Reflexividad**: Es la capacidad que posee el sistema de referirse a él mismo. El lenguaje se puede utilizar para hablar del propio lenguaje.
- **Diferenciación de unidades**: Las lenguas emplean un reducido número de elementos (sonidos) que contrastan claramente entre sí: son unidades discretas. Estos sonidos, que no portan en sí mismos significados, son percibidos por los receptores como unidades diferenciadoras: *sal* se opone a *Sol*, porque los elementos que diferencian ambos términos constituyen unidades discretas.
- **Doble articulación**: El lenguaje es un sistema dual, pues se organiza en dos niveles: las unidades discretas se combinan entre sí para formar otros elementos que sí son portadores de significado. La primera articulación está formada por monemas, y la segunda articulación está formada por fonemas.[5]
- **Productividad**: La doble articulación permite crear infinitos mensajes con un reducido número de elementos, lo que hace que el lenguaje humano sea privilegiadamente productivo. Frente a él, los sistemas de comunicación animal posibilitan solo un número finito y reducido de mensajes.

La conducta lingüística en los humanos no es de tipo instintivo, sino que debe ser adquirida por contacto o transmisión con otros seres humanos (especialmente durante los primeros años de vida de otro modo se producen casos de niños y niñas ferales[a]). La estructura de las lenguas naturales, que son el resultado concreto de la capacidad humana de desarrollar lenguaje, permite comunicar ideas y emociones por medio de un sistema de sonidos articulados, de trazos escritos y/o de signos convencionales, mediante los cuales se hace posible la relación y el entendimiento entre individuos. El lenguaje humano posibilita la expresión del pensamiento y la exteriorización de los deseos y afectos mediante signos inicialmente sonoros/acústicos y -muy posteriormente en la genealogía del lenguaje- que son signos basados en el par significante/significado (notar que a inicios de s. XX F. de Saussure consideraba biyectivos o perfectamente correspondientes al par Ste (significante) / sdo. (significado) y que luego J. Lacan ha considerado que bajo el Significante «*hay nada*» ya que el significado de cada signo humano discurre ("bajo" la censura de lo inconsciente) tras el deseo en una *cadena metonímica* en la cual los significantes constantemente cambian de significado; Lacan ha considerado que la relación biyectiva o exactamente correspondiente de Ste./sdo. solo se da en el lenguaje de los animales no humanos.[6] [7]

El lenguaje humano ha sido calificado como un lenguaje principalmente verbal o lenguaje verbal en contraposición a la comunicación no verbal. El lenguaje verbal se denomina así porque está constituido por palabras (en latín: *verba*) es decir, formado a partir de unidades discretas ordenadas (por ejemplo los fonemas) desde el intelecto tal cual se observa en un diálogo o en una conversación en tal caso según el esquema de R. Jakobson requiere de un emisor (o locutor) al menos un mensaje, un contexto, un canal o medium (aire por donde se propala la voz, papel donde se escribe, ondas electromagnéticas etc.) un código (fonemas seleccionados [principalmente en un idioma], grafemas, signos etc.) y obviamente un receptor o alocutor (a este esquema de Jakobson, que parece tener sus orígenes en los esquemas triangulares de Peirce, se le suele añadir el *ruido* que puede modificar el esquema). Paralelo al lenguaje verbal (y existente ya en animales no humanos) se debe siempre tener en cuenta al lenguaje paraverbal caracterizado por la mímica, los gestos, las muecas e incluso las expresiones corporales (especialmente faciales) de origen instintivo (por ejemplo la casi vegetativa e instintiva expresión facial de asco puede mímicamente transformarse en expresión ya intencionada de disgusto o cólera) .

La capacidad humana para el lenguaje, tal como se refleja en las lenguas naturales, es estudiada por la lingüística.[8] Se considera que la progresión de las lenguas naturales va desde el habla, luego por la escritura y, finalmente, se instala una comprensión y explicación de la gramática.[6] Desde el punto de vista social e histórico, el lenguaje humano ha dado lugar a idiomas que viven, mueren, se mudan de un lugar a otro, y cambian con el paso del tiempo. Cualquier idioma que deja de cambiar o de desarrollarse es categorizado como lengua muerta. Por el contrario, cualquier idioma por el hecho de no ser una lengua muerta, y formar parte de las lenguas vivas o modernas, está sufriendo continuamente reajustes que acumulativamente son los responsables del llamado cambio lingüístico, el lenguaje humano se suele subdividir a partir de F. de Sausurre en habla y lengua, en todo caso en ambas dimensiones del lenguaje siempre han de considerarse la sincronía (que puede definirse como el uso contemporáneo [del locutor al alocutor] del lenguaje humano) y de la diacronía (que puede definirse como la casi continua modificación del lenguaje humano evolucionando a lo "largo" del tiempo) .

Hacer una distinción en principio entre un idioma y otro es por lo general imposible.[9] Por ejemplo, hay algunos dialectos del alemán que son similares a ciertos dialectos del neerlandés. La transición entre las lenguas dentro de la misma familia lingüística a veces es progresiva (ver dialecto continuo).

Hay quienes hacen un paralelismo con la biología, donde no es posible hacer una distinción bien definida entre una especie y la siguiente. En cualquier caso, el desafío real puede ser el resultado de la interacción entre las lenguas y las poblaciones (ver dialecto o August Schleicher). Los conceptos de *Ausbausprache, Abstandsprache y Dachsprache* se utilizan para hacer distinciones más refinadas sobre los grados de diferencia entre las lenguas o dialectos.
Al parecer en el lenguaje humano es fundamental la posibilidad de la metáfora (substituir una imagen -especialmente una imagen acústica- por otra merced a una semejanza aunque no haya relación de contigüidad) tal cual lo demuestra Roman Jakobson al estudiar las afasias usando los criterios de sintagma y metonimia establecidos por Ferdinand de Saussure: unas afasias serían metonímicas o sintagmáticas y otras serían metafóricas o paradigmáticas; Jakobson observa la coalescencia entre esto y la tesis propuesta por Sigmund Freud de *deslizamiento* y *condensación* en la actividad onírica, respectivamente y Lacan en sus estudios parece comprobarlo al considerar que lo inconsciente está estructurado como un lenguaje, donde una metáfora paterna es fundamental para establecer al sujeto desalienado de la máscara o persona que es el imaginario ego, a partir de esto según estas opiniones es que el Homo sapiens está capacitado para tener un principio de realidad y un lenguaje articulado coherente y altamente heurístico en una «cadena metonímica». En cambio, según Lacan, los animales no humanos existentes se encuentran restringidos a lo imaginario aunque lo imaginario -y por ende el lenguaje- de los animales no humanos, según Lacan, se corresponden con lo real en lugar del apego a la en parte ficcional o eidética realidad en que se desempeña el animal humano; esto es: los animales inteligentes no humanos parece que tienen lenguajes aparentemente no articulados que se corresponden con lo fáctico del ambiente

en que viven mientras que los humanos al oscilar entre los registros de lo Imaginario y lo Real a través del registro de lo Simbólico (o lenguaje simbólico humano) puede caer en fantasías sin embargo las fantasías le permiten ingenio y una alta capacidad de adaptación evolutiva mediante la inventiva que tiene por principal medio precisamente al lenguaje simbólico.[10]

Por otra parte Chomsky ha teorizado que la estructura del lenguaje humano se basa en sintagmas verbales y sintagmas nominales; luego según el mismo Noam Chomsky (2015) el lenguaje humano es principalmente genético; los niños (cualquiera sea su sexo) poseen la capacidad innata del lenguaje verbal sin previa información externa (que no esté) ya en el genoma humano, por ejemplo a los 2 años de nacido, un infante puede aprender una nueva palabra durante cada hora de vigilia, tal capacidad habría surgido hace 70 mil años;[11] en todo caso para lograr plena competencia lingüística (más allá de las opiniones de Chomsky) el ser humano debe estar bien nutrido por lo menos en el primer año de su vida (alimentado principalmente con proteínas) y estimulado de un modo dialógico por otros humanos en sus primeros 4 años de vida. Tener en cuenta que el pensar consciente humano está principalmente constituido por conceptos y que los conceptos son parte del lenguaje.

Diversas definiciones

Hay una inmensidad de definiciones sobre qué es el lenguaje humano, dependiendo de cada autor en cada época y en cada circunstancia. La siguiente es una selección de varias de las definiciones que se le ha dado al lenguaje:[12]

1. Por el lenguaje entendemos un sistema de códigos con cuya ayuda se designan los objetos del mundo exterior, sus acciones, cualidades y relaciones entre los mismos. (A. R. Luria, 1977).
2. El lenguaje es un hábito manipulatorio (J.B. Watson, 1924).
3. El lenguaje es un conjunto finito o infinito de oraciones, cada una de las cuales posee una extensión finita y construida a partir de un conjunto finito de elementos (Noam Chomsky, 1957).
4. El lenguaje es una instancia o facultad que se invoca para explicar que todos los hombres hablan entre sí (J. P. Bornchart, 1957).
5. El lenguaje son palabras, frases elementales, luego sustantivos y verbos diferenciados, y por último frases completas.(Piaget, 1983).
6. Por tipos de lenguaje:[13]
    1. Lenguaje oral: Pronunciación de sonidos vocales articulados que forman palabras para expresar las propias ideas o pensamientos.
    2. Lenguaje corporal: Conjunto de señales no verbales, como movimientos corporales, posturas, gestos, posiciones espaciales que sirven para expresar distintos estados físicos, mentales y emocionales.
    3. Lenguaje desordenado: Defecto del habla caracterizado por un lenguaje rápido, desordenado, nervioso y arrítmico, con omisión o transposición de varias letras o sílabas.
    4. Lenguaje explosivo: Lenguaje anómalo que se caracteriza porque la persona hace pausas entre las palabras rompiendo el ritmo de la frase. Se observa a veces en la esclerosis en placas.

Lenguaje humano

Origen evolutivo

El lenguaje humano se debe a adaptaciones evolutivas que se dan exclusivamente en seres humanos de la especie *Homo sapiens.*

En los últimos años, diversas investigaciones han apuntado a que el lenguaje humano, respecto a su parte melódica y la estructuración de fonemas, tiene un origen evolutivo común con el lenguaje de los pájaros; incluso, se ha llegado a constatar que los mismos genes que posibilitan el habla humana posibilitan también el canto de las aves. Un total de 55 genes muestran un patrón similar en la actividad del cerebro de los seres humanos y de aquellas aves capaces de aprender nuevas vocalizaciones y de reordenar los sonidos más básicos de su canto para transmitir distintos significados. Sin embargo, la parte pragmática (que es la portadora del contenido del discurso) de nuestro lenguaje habría derivado de nuestros ancestros primates no humanos; y ambas capacidades (melódica y pragmática) se habrían fundido en algún momento de los últimos 100.000 años de evolución, o, según algunos últimos experimentos desde al menos los antepasados comunes entre los actuales babuinos y seres humanos, esto es quizás hasta 7 u 8 millones de años antes del presente la gran diferencia estriba es que la rama que dio lugar a los actuales *Homo sapiens* tendría -por selección natural- aún más desarrolladas las áreas del cerebro (ubicadas principalmente en el hemisferio izquierdo) que los actuales babuinos,es decir: un hallazgo sugiere que el último antepasado común de los seres humanos y los babuinos pudo haber poseído la maquinaria vocal para el habla para dar lugar a la forma del lenguaje humano,[14] y con ello al origen de las diferentes lenguas (idiomas) que han sido creados por los seres humanos.[15] El curso del desarrollo del lenguaje tiene por lo menos dos consecuencias determinadas:

1. Desarrollo de las capacidades físicas: Poder producir sonidos lingüísticos y secuencias de sonidos.
2. Desarrollo cognitivo: Es la capacidad mental suficiente para reconocer, identificar, diferenciar y manipular los procesos del entorno. (Santiuste, 1990).

Neurolingüística

La neurolingüística es el área disciplinar dependiente de la neuroanatomía que se preocupa por la computación cerebral del lenguaje humano. Las principales áreas del cerebro que se encargan de procesar el lenguaje son áreas corticales del hemisferio izquierdo del cerebro:

- Área del lenguaje hablado: Área de Broca (N°. 44). Hemisferio dominante (casi siempre el izquierdo o si no el *ipsilateral*. [b 16]).
- Área de comprensión del lenguaje hablado: Área de Wernicke. Corresponde a las áreas de Brodmann N°. 21, 22, 39 y 42. Córtex o corteza del lóbulo temporal izquierdo del cerebro humano.

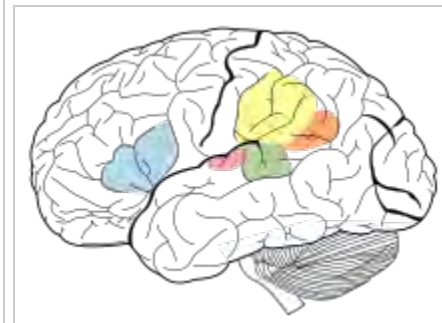
Sin embargo, aunque normalmente el lenguaje se procesa en el Hemisferio izquierdo, esto se debe solo por la por la estructura física que compone el lenguaje, y no porque "el lenguaje en sí" le sea propio. Ello ya que se ha demostrado que para el silbido turco (un tipo de Lenguaje silbado; basado en la forma silbada del Idioma turco), requiere el uso de los dos hemisferios cerebrales por igual, debido a que la melodía, la frecuencia y el tono, los rasgos del silbido, se procesan en el hemisferio derecho.[17]

Patologías

Alteraciones de lenguaje:

- **Trastornos del lenguaje oral**: por causas orgánicas o por causas psicológicas.

- Afasia: Imposibilidad para comunicarse por lenguaje hablado, leído o escrito como consecuencia de una lesión cerebral, una vez que el sujeto ha adquirido un lenguaje siquiera elemental.[18] Hay tres tipos:
  - Afasia motriz o de Broca (afasia de expresión): Lesión del área 44 de Brodmann del hemisferio izquierdo. El paciente comprende lo que se le dice y sabe lo que quiere decir, pero no lo puede expresar, ni verbalmente ni por escrito.[19]
  - Afasia sensorial o de Wernicke (afasia de comprensión): El paciente habla pero no coordina las palabras o los sonidos, oye pero no comprende las palabras que se le dirigen, ve las letras y signos escritos pero es incapaz de leer (alexia) y de escribir (agrafia).
  - Afasia sensorial o global (expresión - comprensión): Lesiones de los lóbulos frontal y temporal del hemisferio izquierdo. Imposibilidad de hablar y alteraciones de la compresión verbal, de la lectura y escritura.[19]
- Afonía y disfonía: Caracterizadas por la pérdida de la voz, ya sea completa (afonía) o parcialmente (disfonía). Se produce por una lesión o una parálisis del órgano de la fonación.
- Disartria: Dificultad para articular sílabas. Se observa en la parálisis general progresiva, lesiones de algunos nervios craneales y en las intoxicaciones por alcohol y barbitúricos.[20]
- Disfemias: Alteración en la emisión de las palabras. Las más frecuentes son el balbuceo y el tartamudeo. Suele ser un síntoma en neuróticos.
- Disfonías: Alteraciones del tono y timbre de voz cuya causa reside en el aparato fonador. Ejemplo: disfonía en los alcohólicos, voz apagada en deprimidos.



Algunas de las áreas cerebrales asociadas con el procesamiento del lenguaje (normalmente ubicadas en el córtex y neocórtex o corteza cerebral del hemisferio izquierdo del cerebro del *Homo sapiens*)(Área de Broca (azul), área de Wernicke (verde), circunvolución supramarginal (amarillo), circunvolución angular (naranjado), corteza auditiva primaria (rosado)).

- Dislalia: Sustitución, alteración u omisión de los fonemas sin que haya trastornos de los órganos del habla.[20] Ejemplo: deltacismo (D), gammacismo (G), labdacismo (L), lalación (reemplazo de la R por la L), rotacismo (R) y sigmacismo (S).
- **Trastornos del lenguaje escrito**
  - Agrafia y alexia: La agrafia es la imposibilidad de expresar los pensamientos por medio de la escritura.[21]
  - Disgrafía: Irregularidades graves en los trazos de la escritura. Ejemplo: alcoholismo, edad, senil, parálisis general progresiva.
- **Trastornos psicológicos**
  - Bradilalia: Se produce cuando se emiten mensajes demasiado despacio. Sucede en personas que sufren depresión o confusiones mentales.
  - Estereotipia verbal: Se trata de la repetición frecuente de una palabra o frase que poco tiene que ver con las circunstancias. Suele darse en pacientes con esquizofrenia ó, en otros casos con depresión.
  - Jergafasia: Es una forma de afasia, derivada por una lesión en las áreas sensitivas del lenguaje. Esta patología se caracteriza por una fluidez verbal con parafasias, perífrasis y abundante logorrea.
  - Musitación: Forma de hablar que se caracteriza por el movimiento de los labios que simula decir palabras murmurando, en voz baja. Se observa en ciertas enfermedades graves con fenómenos graves.
  - Mutismo: Estado en el cual un individuo se niega a articular palabra alguna, pero tiene intactos sus centros de lenguaje y medios de expresión.
  - Palilalia: Consiste en la repetición espontánea e involuntaria, dos o tres veces, de una misma frase o palabra. Está relacionada con el debilitamiento de la inteligencia.
  - Taquilalia: Surge cuando hay un desequilibrio entre el influjo nervioso y la capacidad del movimiento de la boca. El mensaje se transmite tan rápido, que se hace incomprensible. Ocurre en manías o debido al alcoholismo u otras adicciones a psicotrópicos.
  - Verbigeración: Repetición frecuente y anormal, fuera de toda lógica, de un vocablo o frases cortas, sin sentido que se intercalan en el discurso. Es habitual en esquizofrénicos y deficientes mentales.

Doble articulación del lenguaje

Aunque existen otros códigos de comunicación, el lenguaje verbal es el único sistema comunicativo capaz de expresar debidamente aquello que se quiere transmitir y el único que permite elaborar infinitos mensajes.[4] Esta circunstancia es posible por la doble articulación del lenguaje.[4]

El lenguaje no humano en la naturaleza

Tipos de lenguajes según su estructura física

Comunicación química

Depende del sentido del olfato y en algunas ocasiones del gusto. Estas señales pueden recorrer grandes distancias cuando son transportadas por las corrientes del aire, aunque sólo son percibidas a favor del viento. Las sustancias químicas específicas que producen efectos concretos se llaman feromonas. En las colonias de abejas, por ejemplo, la reina produce una feromona "real" que impide el desarrollo de los ovarios de las obreras. Las feromonas tienen una gran importancia en lo relativo a la atracción sexual.

Comunicación sonora

Las ondas sonoras pueden variar de altura e intensidad con rapidez. Sirven para transmitir mucha información. Estas señales viajan en todas direcciones y el receptor las localiza con facilidad.

Por ejemplo, los monos aulladores y algunas aves, ranas y sapos poseen grandes sacos vocales que aumentan considerablemente los sonidos que emiten. En el caso de los sapos, emiten un sonido para atraer a la hembra y otro para "avisar" a otros que él también es macho. Las cigarras que cantan son machos, y lo hacen para atraer a las hembras. Los pollitos emiten sonidos de distinta intensidad en donde avisan a la gallina en distintas situaciones (si están asustados o si tienen hambre o frío). Los cocodrilos, cuando están por nacer, emiten sonidos con lo que avisan a su madre y ella destapa el nido subterráneo para que los pequeños puedan subir a la superficie.

Comunicación visual

Muchos animales diferentes usan estas señales, que se pueden encender y apagar en un instante, aunque por lo general son útiles en determinadas horas del día. Suelen ser llamativas o consistir en movimientos bruscos. Por ejemplo, una de las garras del cangrejo violinista macho es mayor que la otra, tiene colores fuertes y la sacude para atraer a las hembras. Los colores y diseños de las alas de las mariposas y de los machos de muchas aves atraen a sus compañeras en distancias cortas. Cuando vuelan por la noche, los lampíridos machos producen destellos luminosos con señales características, mientras que las hembras responden con sus destellos desde el suelo.

Comunicación táctil

La comunicación táctil se refiere a las señales transmitidas a través del contacto de la piel o partes exteriores de los seres vivos. Estas señales sirven al alcance de la mano y tienen una gran importancia entre los primates, como una forma de indicación de amistad y para tranquilizar. El hecho de que un individuo cuide al otro, por ejemplo eliminándole los parásitos indeseables, es su manera de reforzar los lazos familiares y de amistad. Los mecanismos principales son:

- **Transmisión por vibraciones**. Actúan sólo en distancias muy cortas. Para indicar su presencia a las hembras, los machos de las arañas de estuche hacen vibrar sus membranas de un modo característico. Los cocodrilos producen vibraciones desde el interior de sus cuerpos para producir vibraciones que la hembra pueda percibir.
- **Transmisión eléctrica**. Algunos peces que viven en los ríos lodosos de América del Sur y África usan estas señales capaces de atravesar cuerpos sólidos. Son utilizadas para la agresión, para el cortejo y para orientarse.

Dimensiones del lenguaje

El lenguaje entre especies biológicas puede ser estudiado según cuatro dimensiones o aspectos diferentes que definen características propias de su naturaleza:

- **Formal** o **estructural**, que se refiere a la complejidad combinatoria de los códigos usados, el medio empleado para el mismo y los patrones en los que se basa la comunicación mediante dicho lenguaje. La dimensión estructural a su vez puede ser dividida en forma, contenido y uso:
  - **Forma**: estudiada en sus diferentes aspectos por la fonología, morfología y sintaxis. La primera comprende la forma material de las señales, la segunda las propiedades de formación de señales complejas y la tercera las propiedades combinatorias.
  - **Contenido**: estudiado por la semántica, que consiste en la codificación y decodificación de los contenidos semánticos en las estructuras lingüísticas.
  - **Uso**: estudiado en la pragmática, que define cómo la situación de uso tiene importancia tanto para las formas usadas como para la interpretación del contenido.
- **Funcional**, se refiere a la intencionalidad con la que se usa, qué ventajas aporta y para qué casos se usa, con qué funciones y en qué contextos.
- **Comportamental**, se refiere a todo el comportamiento exhibido por el emisor y los receptores del código, y a las conductas desencadenadas por el uso del lenguaje.
- **Representativa**, se refiere a la intencionalidad del emisor de exponer una información sin intención de dar una valoración o provocar una reacción en el receptor.

Funciones del lenguaje

Las personas se comunican por distintos motivos: en algunas ocasiones, solo pretenden transmitir información de manera objetiva; en otras, manifiestan sentimientos u opiniones, o pretenden influir en los demás.[4]

Las diversas finalidades comunicativas pueden sistematizarse, teniendo en cuenta los elementos de la comunicación, en las funciones del lenguaje.[4]

En un mismo enunciado pueden coexistir varias funciones, pero siempre hay un predominante.[4] En *¡Siéntate de una vez!*, aunque prevalece la función apelativa, también está presente la función expresiva, ya que el emisor manifiesta su fastidio.[4] Este predominio se evidencia en la presencia de determinados rasgos lingüísticos, como el modo imperativo y el vocativo.[4]

El lenguaje se usa para trasmitir una realidad, ya sea afirmativa, negativa o de posibilidad, un deseo, una pregunta, una orden y más. Dependiendo de cómo utilicemos las oraciones, podemos distinguir diferentes funciones en el lenguaje:

Funciones básicas

- **Función referencial**: El lenguaje pretende ser capaz de transmitir objetivamente la información, es decir, que el emisor transmita el mensaje sin que en él aparezca su opinión personal. La comunicación está centrada en el tema o asunto sobre cual se hace referencia. Se utilizan oraciones declarativas o enunciativas. Esta función la podemos encontrar en los periódicos.
- **Función emotiva o expresiva**: El mensaje que transmite el emisor hace referencia a sus propios sentimientos. Los expresa de manera subjetiva, mostrando su opinión y sus estados de ánimo. Las formas lingüísticas de esta función corresponden al uso de oraciones exclamativas e interjecciones. También se emplean aumentativos y diminutivos, así como pronombres en primera persona.
- **Función conativa o apelativa**: Predomina el oyente sobre los otros factores de comunicación. Pretende captar la atención del receptor y recibir una respuesta o reacción. Aquí la comunicación está centrada en la persona del tú. Los rasgos lingüísticos que la caracterizan son el uso del vocativo, el modo imperativo y el uso de interrogativos e igualmente que en la función emotiva: exclamativos.

Funciones complementarias

- **Función fática o de contacto**: El mensaje se relaciona con el contacto entre el emisor y el receptor, a través del canal. La misión del emisor es comprobar que el mensaje se transmite correctamente y le llega a su receptor. Consiste en iniciar, continuar, interrumpir o finalizar una conversación. Es característico de esta función utilizar muletillas o latiguillos como "¿Sabes?, ¿Entiendes? ¿No?..."
- **Función metalingüística**: Esta función se puede apreciar cuando se informa sobre la lengua o sistema lingüístico. En esta función es característico el uso de comillas.
- **Función poética o estética**: Suele (del griego *poiesis*=creación, *poietikos*=creativo) emplearse en el lenguaje poético y en la publicidad e incluso en el chiste. Destaca la forma del mensaje. El acto de comunicación está centrado en el mensaje y en la forma de transmitirlo. Clásicamente suelen utilizarse rimas y figuras literarias o tropos retóricos, aunque el lenguaje poético puede ser «libre» y basado (tras

estímulos o recuerdos concretos) en la fantasía y la imaginación; se supone que este tipo de lenguaje (creativo) en el planeta Tierra es exclusivo de algunos seres humanos.

El lenguaje en cuanto parte de la información como un posible factor neguentrópico

Siempre se debe considerar al lenguaje como un subconjunto de la información, por ejemplo en tal caso Léon Brillouin publicó en 1959 *Science et théorie de l'information* (versión en inglés editada por vez primera en 1962) donde son examinadas las relaciones entre estas dos disciplinas. Adopta particularmente un punto de vista de físico y hace el lazo entra la entropía informacional de Shannon y la entropía estadística de Boltzmann en donde se arriesga que la información (y con la misma el lenguaje) es un factor neguentrópico es decir por el cual se puede anular la entropía.

Véase también

- Habla
- Lengua natural
- Lenguaje visual
- Lenguaje político
- Sociolingüística

Notas

1. sin embargo realizar este proceso se debe también al equipo neuronal que poseen los seres humanos y que proveen la base para la adquisición o aprendizaje del lenguaje (Santiuste, 1990) Los casos más renombrados de seres humanos que no recibieron una educación dentro del sistema de lenguaje verbal humano han tenido destinos trágicos ya que pasados los cuatro años de edad sin la debida estimulación precoz especialmente del lenguaje (ligado al afecto) han concluido en algo así como psicosis esquizofrénicas de los a afectados por falta de temprana educación lingüística e incluso si se al ser humano no se le dan estímulos positivos (es decir: si los humanos son privados o carenciados de afecto y lenguaje con mensajes de buen afecto, por más que estén excelentemente nutridos, abrigados etc., los niños y las niñas suelen morir con la sintomática dolencia llamada hospitalismo y depresión anaclítica descubierta por René Spitz y en tal dolencia mucho tiene que ver la falta de una estimulación positiva para el lenguaje humano).
2. En términos generalmente anatómicos y en las obras de R.A. Luria y su escuela, *hemisferio ipsilateral* significa al hemisferio cerebral que, sin al parecer quiasma, corresponde directamente al manejo voluntario de los músculos de todo su cuerpo, por ejemplo un diestro cuyos movimientos corporales corresponden a los mensajes o estímulos neurales procedentes del hemisferio cerebral también diestro o derecho; Luria entonces ha solido utilizar la palabra *ipsilateral* casi como equivalente al hemisferio derecho del ser humano.

Referencias

1. [1] (http://lema.rae.es/drae/?val=lenguaje) *DRAE*. Consultado el 14 de septiembre de 2012.
2. http://www.discoverymax.marca.com/actualidad/la-gorila-koko-desarrolla-capacidades-vocales/
3. Jean-François Le Ny:La Sémantique psychologique, PUF (Presses universitaires de France), 1979 ISBN 978-2130358725
4. Arroyo Cantón, Carlos; Berlato Rodríguez, Perla (2012). «La comunicación». En Averbuj, Deborah. *Lengua castellana y Literatura*. España: Oxford University Press. p. 408. ISBN 9788467367966.
5. Horcas Villareal, Jose Mario (2015): *Caracterísitcas de las lenguas*.
6. Edward Sapir, Margit Frenk Alatorre, Antonio Alatorre El lenguaje (http://books.google.es/books?id=GNEaa7lh9S0C) (en español). Publicado por Fondo de Cultura Económica, 1954; pág 14. ISBN 968-16-0550-0
7. Lacan, Jacques, Publicados por Paidós : Escritos 1 y 2. ISBN 978-987-629-003-6/ ISBN 968-23-1270-1
8. Eugenio Martínez Celdrán, Teresa Amat Crespí Lingüística (http://books.google.es/books?id=gXSveYBqSYUC) (en español). Publicado por Elsevier España, 1998; pág 1. ISBN 84-458-0725-0
9. La Nueva Encyclopædia Britannica: MACROPÆDIA (2005). Encyclopædia Britannica, Inc., ed. *Language* **22**. pp. 548 2b.
10. Lacan, Jacques, Publicados por Paidós : Escritos 1 y 2. ISBN 978-987-629-003-6/ ISBN 968-23-1270-1
11. Noam Chomsky: El lenguaje es genético y no evolucionó desde que el humano salió de África (http://www.lanacion.com.ar/1775906-noam-chomsky-el-lenguaje-es-genetico-y-no-evoluciono-desde-que-el-humano-salio-de-africa)
12. Melina Aparici Aznar, Unknown, Melina Aparici Aznar, Universitat Oberta de Catalunya, Montserrat Riera Masjoan. *Psicologia del llenguatge* (http://books.google.es/books?id=npuerMt_4SkC&lpg=PP1&pg=PP1#v=onepage&q=&f=false) (en catalán).
13. *Diccionario de Medicina Océano Mosby*. pp 801: Océano.
14. (https://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/los-babuinos-pueden-hacer-sonidos-del-habla-parecidos-a-los-de-los-humanos/) Scientific American: los babuinos pueden hacer sonidos similares al habla humana
15. Sabrina Engesser et al. Experimental Evidence for Phonemic Contrasts in a Nonhuman Vocal System. PLoS Biology (2015). DOI:10.1371/journal.pbio.1002171. (http://www.tendencias21.net/Un-pajaro-muestra-como-surgio-la-capacidad-humana-de-generar-nuevos-significados_a40728.html)
16. Luria, Alexandr El cerebro en acción. Hispamerica (1984), plaza de edición Barcelona; ISBN 9788427008663
17. Onur Güntürkün, Monika Güntürkün, Constanze Hahn: Whistled Turkish alters language asymmetries. Current Biology (2015). DOI: 10.1016/j.cub.2015.06.067 (http://www.tendencias21.net/El-silbido-turco-desafia-las-ideas-sobre-lenguaje-y-cerebro_a40953.html)
18. Juan Narbona, Claude Chevrie-Muller. El lenguaje del niño (http://books.google.es/books?id=jvFXfLG9FsMC) (en español). Publicado por Elsevier España, 2001; pág 284. ISBN 84-458-1129-0
19. Instituto Nacional de Desórdenes Neurológicos y Derrame Cerebral, citado por MedlinePlus (diciembre de 2008). «Afasia» (http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/aphasia.html). *Enciclopedia médica en español*. Consultado el 16 de marzo de 2009.
20. Jorge Perelló, Jorge Perelló Gilberga, L. Tresserra Llauradó Trastornos del habla (http://books.google.es/books?id=PoBcfeIAiw0C) (en español). Publicado por Elsevier España, 1995. ISBN 84-458-0422-7
21. Triglia, Adrián. «Alexia y agrafia: las alteraciones del lenguaje escrito por lesión cerebral» (https://psicologiaymente.net/clinica/alexia-agrafia-lesion-cerebral). *psicologiaymente.net*. Consultado el 18 de agosto de 2016.

Bibliografía

- Ávila, R. La lengua y los hablantes. México: Trillas, 1977.
- Benveniste, É. "Comunicación animal y lenguaje humano" en *Problemas de la lingüística general*, México: Siglo XXI, 1982.
- Hockett, Ch. “El puesto del hombre en la naturaleza”, capítulo LXIV de Curso de lingüística moderna, Buenos Aires: Eudeba, (1957) 1970.
- Jakobson, R. * *Lenguaje infantil, afasia y leyes fonéticas generales*, Upsala, 1941. Trad.: *Lenguaje infantil y afasia*, Ayuso, 1974
- Lyons, John *El lenguaje y la lingüística*, Madrid: Teide, 1984.
- Morris, Ch. y Maisto, A. Introducción a la Psicología (Décima edición). México: Pearson Educación, 2001.
- Quilis, A. y Fernández, J. Curso de fonética y fonología españolas. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1992.

- Saussure, F. Curso de lingüística general, Madrid: Alianza Editorial, 1983.
- Sazbón, J. " Significación del Saussurismo" en "Estudio preliminar", Saussure y los fundamentos de la lingüística, Buenos Aires: CEAL, 1990.
- Frías, X. "Introducción a la Lingüística", IANUA, Revista Philologica Románica. Suplemento 06.

Enlaces externos

- Wikcionario tiene definiciones y otra información sobre **lenguaje**.
- Wikiquote alberga frases célebres de o sobre **Lenguaje**.
- Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Lenguaje**.
- Real Academia Española (http://www.rae.es/)
- Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española. Vigésima segunda edición (http://web.archive.org/web/http://www.rae.es/drae/)
- Mark Rosenfelder's Metaverse. Una útil lista de 4000 lenguas y dialectos (http://www.zompist.com/) (en inglés)
- Lista de (http://www.ethnologue.com) familias de lenguas, localizaciones, población y afiliación genética (en inglés)

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Lenguaje&oldid=98487366»

Categoría: Lenguaje

- Esta página fue modificada por última vez el 19 abr 2017 a las 15:12.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.

Ciencia

De Wikipedia, la enciclopedia libre

La **ciencia** (del latín *scientĭa* 'conocimiento') es un sistema ordenado de conocimientos estructurados que busca la interpretación y el porqué de los fenómenos naturales y artificiales.[1] Los conocimientos científicos se obtienen mediante observaciones y experimentaciones en ámbitos específicos. A partir de estos se generan preguntas y razonamientos, se construyen hipótesis, se deducen principios y se elaboran leyes generales y sistemas organizados por medio de un método científico.[2]

Alegoría de la Ciencia. Óleo sobre tela de Sebastiano Conca.

La ciencia considera y tiene como fundamento las observaciones experimentales. Estas observaciones se organizan por medio de métodos, modelos y teorías con el fin de generar nuevos conocimientos. Para ello se establecen previamente unos criterios de verdad y un método de investigación. La aplicación de esos métodos y conocimientos conduce a la generación de nuevos conocimientos en forma de predicciones concretas, cuantitativas y comprobables referidas a observaciones pasadas, presentes y futuras. Con frecuencia esas predicciones pueden formularse mediante razonamientos y estructurarse como reglas o leyes generales, que dan cuenta del comportamiento de un sistema y predicen cómo actuará dicho sistema en determinadas circunstancias.

En un sentido más restringido, un científico es un individuo que utiliza el método científico;[3] esta acepción fue acuñada por el teólogo, filósofo y hombre de ciencia William Whewell en 1840 en *Philosophy of the Inductive Sciences* («Filosofía de las ciencias inductivas» en español).

Índice

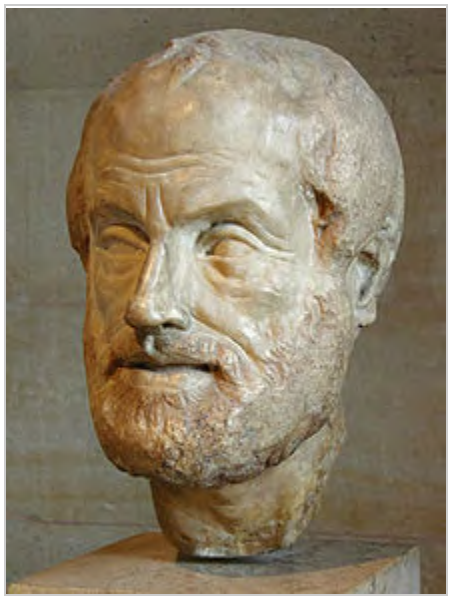
- 1 Clasificación de las ciencias
  - 1.1 Interdisciplinariedad
  - 1.2 Clasificación de Comte
  - 1.3 Clasificaciones fundamentales
- 2 Construcción de la ciencia
  - 2.1 Método hipotético-deductivo
  - 2.2 Inductivismo
  - 2.3 Crisis de la ciencia moderna
  - 2.4 Posmodernidad
- 3 Construcción del saber científico
  - 3.1 Demarcación de la ciencia
  - 3.2 Conocer y saber
  - 3.3 Observación de los hechos
  - 3.4 Ley científica
  - 3.5 Teoría científica
    - 3.5.1 Construcción de modelos
    - 3.5.2 Teoría
      - 3.5.2.1 La caja negra
  - 3.6 Problema de la inducción
- 4 Historia y progreso del conocimiento científico
- 5 Terminología
- 6 Método científico
- 7 Consenso científico y objetividad
- 8 Aplicaciones de la lógica y de las matemáticas en la ciencia
- 9 Divulgación científica
- 10 Influencia en la sociedad
- 11 Véase también
- 12 Notas
- 13 Referencias
- 14 Bibliografía
- 15 Enlaces externos

Clasificación de las ciencias

Hasta el Renacimiento todo el saber que no fuera técnico o artístico se situaba en el ámbito de la filosofía. El conocimiento de la naturaleza era sobre la totalidad: una ciencia universal. Aristóteles usó los términos *episteme* y *philosophia* para clasificar las ciencias, pero con un significado y contenido muy diferente al de «ciencia» en la Modernidad.[4] Las primeras clasificaciones se remontan a Aristóteles,[5] que considera tres categorías del saber:

- **Teoría**, que busca la verdad de las ideas, como formas y como sustancias. Este saber está constituido por las ciencias cuyo conocimiento está basado en el saber por el saber: Matemáticas, Física y Metafísica.
- ***Praxis*** o *saber práctico* encaminado al logro de un saber para guiar la conducta hacia una acción propiamente humana en cuanto racional: lo formaban la Ética, la Política, la Económica y la Retórica.
- **Poiesis** o *saber creador*, saber poético, basado en la transformación técnica. Lo que hoy día se englobaría en la creación artística, artesanía y la producción de bienes materiales.

La clasificación aristotélica sirvió de fundamento para todas las clasificaciones que se hicieron en la Edad Media[a] hasta el Renacimiento, cuando las grandes transformaciones promovidas por los grandes adelantos técnicos[b] plantearon la necesidad de nuevas ciencias y sobre todo nuevos métodos de investigación que culminarán en la ciencia moderna del siglo XVII. Entonces aparece un concepto moderno de clasificación que supone la definitiva separación entre ciencia y filosofía.



Aristóteles. Museo del Louvre.

En la Edad Moderna Tommaso Campanella, Comenio, Bacon, Hobbes y John Locke propusieron diferentes clasificaciones.[4] El *Systema Naturae* (1735) de Linneo, estableció los criterios de clasificación que más influencia han tenido en el complejo sistema clasificatorio de las ciencias naturales.[4] André-Marie Ampère confeccionó una tabla con quinientas doce ciencias.[6]

En la Ilustración, D'Alembert escribió:

> «No hay sabios que gustosamente no colocaran la ciencia de la que se ocupan en el centro de todas las ciencias, casi en la misma forma que los hombres primitivos se colocaban en el centro del mundo, persuadidos de que el universo había sido creado por ellos. Las profesiones de muchos de estos sabios, examinándose filosóficamente, encontrarían, posiblemente, incluso, además del amor propio, causas de peso suficiente para su justificación»

Discours préliminaire de l'Encyclopedie, París 1929, pág. 61

Interdisciplinariedad

A partir del siglo XIX y con el importante crecimiento experimentado por el conocimiento científico surgieron numerosas disciplinas científicas nuevas con yuxtaposiciones de parcelas establecidas por ciencias anteriores: bioquímica, biogeoquímica, sociolingüística, bioética, etc.

> La sistematización científica requiere el conocimiento de diversas conexiones, mediante leyes o principios teóricos, entre diferentes aspectos del mundo empírico que se caracterizan mediante conceptos científicos. Así los conceptos de la ciencia son nudos en una red de interrelaciones sistemáticas en la que las leyes y los principios teoréticos constituyen los hilos... Cuantos más hilos converjan o partan de un nudo conceptual, tanto más importante será su papel sistematizado o su alcance sistemático

Carl Hempel.[7]

Clasificación de Comte

En el siglo XIX Auguste Comte hizo una clasificación, mejorada después por Antoine-Augustin Cournot en 1852 y por Pierre Naville en 1920.[6] Comte basó su clasificación jerárquica en el orden en que las ciencias habían entrado, según su percepción, en estado positivo, así como en su complejidad creciente y generalización decreciente.[8] De esta forma ordenó a las ciencias:[9]

- Matemáticas
- Astronomía
- Física
- Química
- Biología
- Sociología

Comte justifica la inclusión de la sociología en la clasificación, de la siguiente forma:

> Poseemos ahora una física celeste, una física terrestre ya mecánica o química, una física vegetal y una física animal; todavía necesitamos una más y la última, la física social, para completar el sistema de nuestro conocimiento de la naturaleza.

Auguste Comte[10]

Clasificaciones fundamentales

Una clasificación general ampliamente usada es la que agrupa las disciplinas científicas en tres grandes grupos:

Esquema de clasificación planteado por el epistemólogo alemán Rudolf Carnap (1955):	
Ciencias formales	Estudian las formas válidas de inferencia: lógica - matemática. No tienen contenido concreto; es un contenido formal, en contraposición al resto de las ciencias fácticas o empíricas.
Ciencias naturales	Son aquellas disciplinas científicas que tienen por objeto el estudio de la naturaleza: astronomía, biología, física, geología, química, geografía física y otras.
Ciencias sociales	Son aquellas disciplinas que se ocupan de los aspectos del ser humano —cultura y sociedad—. El método depende particularmente de cada disciplina: administración, antropología, ciencia política, demografía, economía, derecho, historia, psicología, sociología, geografía humana y otras.

Sin embargo, dicha clasificación ha sido discutida y requiere de cierta discusión complementaria. Así Wilhelm Dilthey considera inapropiado el modelo epistemológico de las «*Naturwissenschaften*» 'ciencias naturales'. Es decir, considera inadecuado usar el método científico, pensado para la física, a disciplinas que tiene que ver el estudio del hombre y la sociedad; y propone un modelo completamente diferente para las «*Geisteswissenschaften*» ('ciencias humanas' o 'ciencias del espíritu'), e.g., la filosofía, la psicología, la historia, la filología, la sociología, etc. Si para las ciencias naturales el objetivo último es la explicación, basada en la relación causa/efecto y en la elaboración de teorías descriptivas de los fenómenos, para las ciencias humanas se trata de la comprensión de los fenómenos humanos y sociales.

Mario Bunge (1972) considera el criterio de clasificación de la ciencia en función del enfoque que se da al conocimiento científico: por un lado, el estudio de los procesos naturales o sociales (el estudio de los hechos) y, por el otro, el estudio de procesos puramente lógicos (el estudio de las formas generales del pensar humano racional); es decir, postuló la existencia de una *ciencia factual* (o *ciencia fáctica*) y una *ciencia formal*.

Las ciencias factuales se encargan de estudiar hechos auxiliándose de la observación y la experimentación. La física, la psicología y la sociología son ciencias factuales porque se refieren a hechos que se supone ocurren en la realidad y, por consiguiente, tienen que apelar al examen de pruebas empíricas.[11]

- La *ciencia experimental* se ocupa del estudio del mundo natural. Por mundo natural se ha de entender todo lo que pueda ser supuesto, detectado o medido a partir de la experiencia. En su trabajo de investigación, los científicos se ajustan a un cierto método, un método científico general y un método específico al campo concreto y a los medios de investigación.
- La llamada «ciencia aplicada» consiste en la aplicación del conocimiento científico teórico (la llamada ciencia «básica» o «teórica») a las necesidades humanas y al desarrollo tecnológico. Por eso es muy común encontrar, como término, la expresión «ciencia y tecnología».
- Las *ciencias formales*, en cambio, crean su propio objeto de estudio; su método de trabajo es puro juego de la lógica, en cuanto formas del pensar racional humano, en sus variantes: la lógica y las matemáticas. En la tabla que sigue se establecen algunos criterios para su distinción:[12]

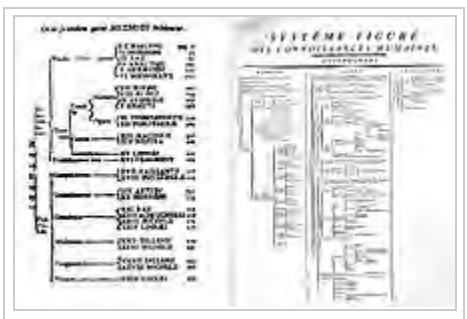
Caracterización de las ciencias según el esquema de Bunge

	FORMALES	FÁCTICAS
OBJETO DE ESTUDIO	- Estudian entes formales, ideales o conceptuales - Dichos entes son postulados hipotéticamente (construidos, propuestos, presupuestos o definidos) por los científicos que los estudian.	- Estudia el mundo de los hechos (Desde las galaxias a las partículas subatómicas). - Tales hechos se asumen que tienen existencia con independencia de los científicos y de las comunidades que los estudian, aunque puedan tener interacciones con ellos.
MODO DE VALIDACIÓN	- Parten de axiomas o postulados y a partir de ellos demuestran teoremas - Los axiomas son relativos al contexto en el cual se opera.[c] - No requieren de cotejo empírico o experimentación. - Sus conclusiones adquieren grado de certeza	- Se trabaja a partir de las consecuencias observacionales que se derivan de las conjeturas o hipótesis propuestas. - Juzgan sobre su adecuación al trozo de realidad que pretenden describir o explicar. - El resultado favorable es provisional sujeto a corrección y revisión.
OBJETIVO QUE PERSIGUE	- Buscan la coherencia interna. - Busca la verdad lógica y necesaria.	- Procura describir y explicar hechos y realidades ajenas a ellas mismas. - Persiguen la verdad material o contingente.

El Premio Nobel de Química, Ilya Prigogine, propone superar la dicotomía entre la cultura de las ciencias humanísticas por un lado y el de las ciencias exactas por el otro porque el ideal de la ciencia es el de un esquema universal e intemporal, mientras que las ciencias humanas se basan en un esquema histórico ligado al concepto de situaciones nuevas que se superponen.[13] [14]

Construcción de la ciencia

A lo largo de los siglos la ciencia viene a constituirse por la acción e interacción de tres grupos de personas:[15]


Unidad del edificio científico según Linneo y Diderot

- Los artesanos, constructores, los que abrían caminos, los navegantes, los comerciantes, etc. resolvían perfectamente las necesidades sociales según una acumulación de conocimientos cuya validez se mostraba en el conocimiento y aplicación de unas reglas técnicas precisas fruto de la generalización de la experiencia sobre un contenido concreto.[16]

- Los filósofos mostraban unos razonamientos que «extendían el dominio de las verdades demostrables y las separaba de la intuición|./... La uniformidad del Ser sobrevivió en la idea de que las leyes básicas han de ser independientes del espacio, del tiempo y de las circunstancias».[15]

  Platón postuló que las leyes del universo tenían que ser simples y atemporales. Las regularidades observadas no revelaban las leyes básicas, pues dependían de la materia, que es un agente de cambio. Los datos astronómicos no podrían durar siempre. Para hallar los principios de ellos hay que llegar a los modelos matemáticos y «abandonar los fenómenos de los cielos».[17]

  Aristóteles valoró la experiencia y la elaboración de conceptos a partir de ella mediante observaciones;[18] pero la construcción de la ciencia consiste en partir de los conceptos para llegar a los principios necesarios del ente en general.[19] Fue un hábil observador de «cualidades» a partir de las cuales elaboraba conceptos y definiciones, pero no ofreció ninguna teoría explícita sobre la investigación. Por eso su ciencia ha sido considerada «cualitativa» en cuanto a la descripción pero platónica en cuanto a su fundamentación deductiva.[20] Para Aristóteles el valor de la experiencia se orienta hacia teorías basadas en explicaciones «cualitativas», y a la búsqueda de principios (causas) cada vez más generales a la búsqueda del principio supremo del que se «deducen» todos los demás. Por eso el argumento definitivo está basado en la deducción y el silogismo.[21]

  Esta ciencia deductiva a partir de los principios,[d] es eficaz como exposición teórica del conocimiento considerado válido, pero es poco apta para el descubrimiento.[15]

- Sobre la base de toda la tradición mantenida por los grupos anteriores, los científicos de la ciencia moderna: difieren de los filósofos por favorecer lo específico y experimental y difieren de los artesanos por su dimensión teórica.

  Su formación como grupo y eficacia viene marcada a partir de la Baja Edad Media, por una fuerte reacción antiaristotélica[e] y, en el Renacimiento, por un fuerte rechazo al argumento de autoridad y a la valoración de lo humano con independencia de lo religioso. Son fundamentales en este proceso, los nominalistas, Guillermo de Ockham y la Universidad de Oxford en el siglo XIV; en el Renacimiento Nicolás de Cusa, Luis Vives, Erasmo, Leonardo da Vinci etc.; los matemáticos renacentistas, Tartaglia, Stevin, Cardano o Vieta y,

finalmente, Copérnico y Tycho Brahe en astronomía.[f] Ya en el XVII Francis Bacon, y Galileo promotores de la preocupación por nuevos métodos y formas de estudio de la Naturaleza y valoración de la ciencia, entendida esta como *dominio de la naturaleza*[22] y *comprendiéndola mediante el lenguaje matemático*.[23]

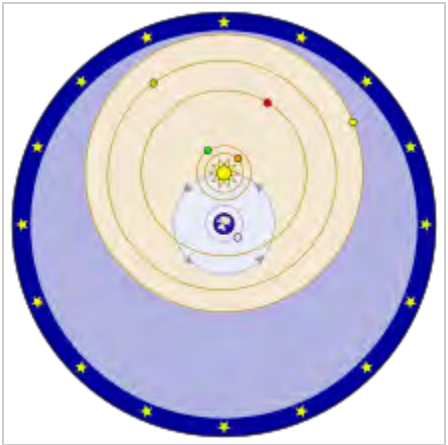
Leonardo da Vinci: El hombre es el centro en la cultura humanista del Renacimiento

A partir del siglo XVII se constituye la ciencia tal como es considerada en la actualidad, con un objeto y método independizado de la filosofía.

En un punto fue necesaria la confrontación de dos sistemas (Descartes-Newton) contemporáneos en la concepción del mundo natural:[24]

- Descartes, *Principia philosophiae* (1644), a pesar de su indudable modernidad, mantiene la herencia de la filosofía anterior anclada en las formas divinas propone un método basado en la deducción a partir de unos principios, las ideas innatas, formas esenciales y divinas como «principios del pensar».[25] El mundo es un «mecanismo» determinista regido por unas leyes determinadas que se pueden conocer como ciencia mediante un riguroso método de análisis a partir de intuiciones evidentes. Es la consagración definitiva de la nueva ciencia, el triunfo del antiaristotelismo medieval, la imagen heliocéntrica del mundo, la superación de la división del universo en mundo sublunar y supralunar en un único universo mecánico.
- Newton, *Principia Mathematica philosophiae naturalis*, (1687). Manteniendo el espíritu anterior sin embargo realiza un paso más allá: el rechazo profundo a la hipótesis cartesiana de los vórtices. La ciencia mecanicista queda reducida a un cálculo matemático a partir de la mera experiencia de los hechos observados sobre un espacio-tiempo inmutable.

Tanto uno como otro daban por supuesto la exactitud de las leyes naturales deterministas fundadas en la voluntad de Dios creador. Pero mientras el determinismo de Descartes se justifica en el riguroso método de ideas a partir de hipótesis sobre las regularidades observadas, Newton constituía el fundamento de dichas regularidades y su necesidad en la propia «observación de los hechos». Mientras uno mantenía un concepto de ciencia «deductiva», el otro se presentaba como un verdadero «inductivista», Hypotheses non fingo.

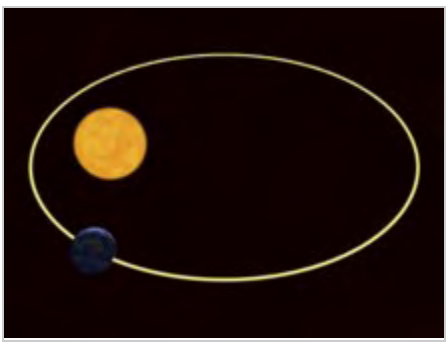


El sistema solar de Tycho Brahe. El sol y la luna giran alrededor de la tierra, pero los planetas giran alrededor del sol

Método hipotético-deductivo

Una de las grandes aportaciones de Galileo Galilei[g] a la ciencia consistió en combinar lógicamente la observación de los fenómenos con dos métodos desarrollados en otras ramas del conocimiento formal: la hipótesis y la medida.[26] Supone el origen del método experimental que él llamó «resolutivo-compositivo», y ha sido muchas veces considerado con el nombre de «hipotético-deductivo» como prototipo del método científico e independiente del método empírico-analítico. Según Ludovico Geymonat la lógica empírica se caracteriza por tres métodos estructurados en un todo:

- Buscar una hipótesis como explicación teórica.
- Buscar una unidad de medida para medir el fenómeno.
- Buscar un experimento, es decir, una observación condicionada preparada para medir y corroborar la hipótesis.



La órbita clásica de Kepler. La órbita es elíptica. El movimiento de la tierra no es uniforme. El cielo clásico circular y de movimientos uniformes, perfecto, es definitivamente superado con las leyes de Kepler.

Inductivismo

Sir Francis Bacon, uno de los promotores del inductivismo como método científico

El inductivismo considera el conocimiento científico como algo objetivo, medible y demostrable, a partir solamente de procesos de experimentación observables en la naturaleza a través de nuestros sentidos. Por lo tanto, los inductivistas están preocupados por la base empírica del conocimiento.[27]

Esta filosofía de la ciencia comienza a gestarse durante la revolución científica del siglo XVII, y se consolida definitivamente como paradigma del método científico por la fundamental obra de Isaac Newton. Francis Bacon insistió en que para comprender la naturaleza se debía estudiar la naturaleza misma, y no los antiguos escritos de Aristóteles. Así, los inductivistas comenzaron a renegar de la actitud medieval que basaba ciegamente sus conocimientos en libros de los filósofos griegos y en la Biblia.[27]

El inductivismo gozó de una enorme aceptación hasta buena parte del siglo XX, produciendo enormes avances científicos desde entonces.[27] Sin embargo, con la crisis de la ciencia moderna surge el Problema de la inducción, que lleva al ocaso de este paradigma.

Círculo empírico

Crisis de la ciencia moderna

A pesar del indudable progreso de la ciencia durante los siglos XVII, XVIII y XIX seguía en pie la cuestión del fundamento racional de la misma sobre dos justificaciones divergentes:

- El racionalismo que fundamenta el método hipotético-deductivo: la ley científica se justifica en una deducción teórica a partir de una hipótesis o teorías científicas.
- El empirismo que fundamenta el método inductivo: la ley científica se justifica en la mera observación de los hechos.

El problema es planteado de modo definitivo por Kant respecto a la distinción entre juicios analíticos y sintéticos; la posibilidad de su síntesis, como juicios sintéticos a priori, considerados como los juicios propios de la ciencia, permanecía en la sombra sin resolver:

VERDAD	CONDICIÓN	ORIGEN	JUICIO	EJEMPLO
Verdad de hecho	Contingente y particular	A posteriori; depende de la experiencia	Sintético: amplía el conocimiento. El predicado no está contenido en la noción del sujeto	Tengo un libro entre las manos. Está saliendo el sol.
Verdad de razón	Necesaria y universal	A priori; no depende de la experiencia	Analítico: el predicado se encuentra en la noción del sujeto. No se amplía el conocimiento	Todos los A son B → *Si* «algo» (x) es A *entonces* ese algo (x) es B Si $a \cdot a = a^2$ entonces $\sqrt{a}^2 = a$
Verdad científica	Universal y necesaria	A priori; no depende de la experiencia, pero únicamente se aplica a la experiencia	Sintético a priori: amplía el conocimiento. Solo aplicable a los fenómenos	Si *a* y *b* son cuerpos → *a* y *b* experimentan entre sí una fuerza... Los cuerpos se atraen en razón directa de sus masas y en razón inversa al cuadrado de sus distancias.

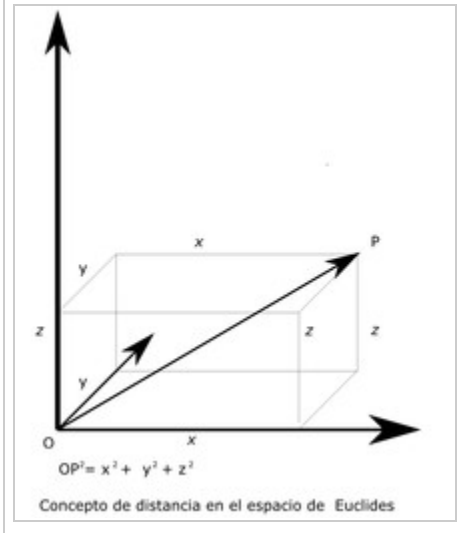
¿Cómo y por qué la Naturaleza en la experiencia se somete a las «reglas lógicas de la razón» y a las matemáticas?

Los matemáticos se dividieron en intuicionistas y logicistas.

Los intuicionistas consideran la matemática un producto humano y que la existencia de un objeto es equivalente a la posibilidad de su construcción, por lo que no admitían el axioma del tertio excluso.[28] El argumento $A \vee \neg A; \neg\neg A \vdash A$ no puede ser tomado como lógica y formalmente válido sin restricción. Todo objeto lógico ha de poder ser previamente construido, lo que plantea especiales problemas lógicos para la negación. ¿Qué objeto es $\neg A$?[h] Por ello consideraron las verdades de la ciencia probabilísticas, algo así como: «hay razones para considerar verdadero»... Rechazando algunos teoremas y métodos de Georg Cantor.[15] El empirismo de David Hume mantiene su vigencia en la no-realidad de los universales ahora matemáticamente tratados como conjuntos.

Por su parte los formalistas pretendieron construir la traducción posible de los contenidos de la ciencia a un lenguaje lógico uniforme y universal que, como «método unificado de cálculo» hiciera de la ciencia un logicismo perfecto.[29] Tal venía a ser el programa de Hilbert: formalización perfecta de la lógica-matemática, capaz de figurar la realidad mundana debidamente formalizada en un sistema perfecto.[i]

El programa de Hilbert se vino definitivamente al traste cuando Kurt Gödel (1931) demostró los teoremas de incompletitud, haciendo patente la imposibilidad de un sistema lógico perfecto.[j]



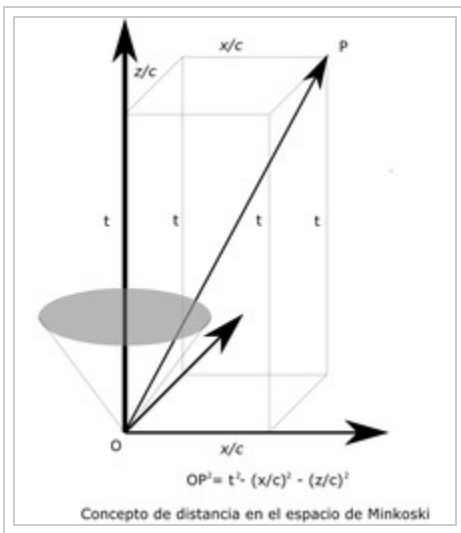
Concepto de distancia en el espacio de Euclides

Por otro lado la mecánica cuántica en su expresión matemática abre una brecha entre espacio-tiempo y materia y salva el tradicional abismo entre el observador y la realidad por caminos que traen conturbados a los científicos y han sumido a los filósofos en una gran confusión.[30] [15] En definitiva:

- Matemáticamente: Si un sistema es completo no es decidible. Si es decidible, no es completo.
- Físicamente: La energía aparece como discontinua; las partículas se manifiestan fenoménicamente, según circunstancias, como tales partículas o como ondas. El espacio y el tiempo pierden el carácter de absoluto de la mecánica clásica de Newton; etc.

En 1934 Karl Popper publica *La lógica de la investigación científica*, que pone en cuestión los fundamentos del inductivismo científico, proponiendo un nuevo *criterio de demarcación de la ciencia* así como una nueva idea de verificación por medio de la falsación de teorías y una aproximación asintótica de la verdad científica con la realidad.

En 1962 Kuhn propone un nuevo modo de concebir la construcción de la ciencia bajo el concepto de «cambio de paradigma científico», que hiciera posible el no tener que considerar *necesariamente falsas* todas las teorías obsoletas de la ciencia anterior.



Concepto de distancia en el espacio de Minkoski

En 1975 Feyerabend publica un polémico libro, *CONTRA EL MÉTODO: Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Tras analizar críticamente el proceso seguido por Galileo en su *método resolutivo-compositivo*, rompe el «paradigma» del método hipotético-deductivo considerado como el fundamento del método científico como tal.

El propio progreso de las ciencias aporta pruebas de que las regularidades de la naturaleza están llenas de excepciones.[k] La creencia en leyes necesarias y la creencia en el determinismo de la Naturaleza, que inspiró tanto a los griegos como a la Ciencia Moderna hasta el siglo XX, así como el hecho de que la observación se justifica a partir de la experiencia, se ponen seriamente en cuestión.;;[15] [31] [l] [m]

Posmodernidad

> La cuestión entre realismo y empirismo ../.. sigue tan viva como siempre..../... [Los investigadores] estudian eventos particulares, realizan entrevistas, invaden los laboratorios, desafían a los científicos, examinan sus tecnologías, sus imágenes, sus concepciones, y exploran el gran antagonismo que a menudo existe entre disciplinas, escuelas y grupos de investigación concretos. Resumiendo sus resultados, podemos decir que el problema no es ahora el de cómo articular el monolito CIENCIA, sino el de qué hacer con la desparramada colección de esfuerzos que han ocupado su lugar.[15]

Lyotard en su obra «La condición postmoderna: Informe sobre el saber» se pregunta: ¿Sigue siendo la ciencia el gran *argumento de autoridad* en el reconocimiento de la verdad?[32] La conclusión postmoderna es que se asumió el criterio de competencia como «saber adecuado a lo concreto» por parte de los expertos. La ciencia no es una cosa, es «muchas»; no es algo cerrado sino abierto; no tiene un método, sino muchos; no está hecha, sino se hace. Su dinámica no es solo la investigación base, sino su aplicación técnica, así como su enseñanza y su

divulgación. Por ello las objeciones y las alternativas a cada investigación concreta y en cada campo concreto de la misma, se suscitan y abren según grupos particulares de intereses que no siempre son precisamente científicos. La dependencia económica de la investigación puede convertirla en un producto más en «oferta en el mercado», o ser valorada únicamente como *discurso performativo*.[33]

La ciencia se ha convertido en un fenómeno que afecta globalmente a toda la Humanidad:

- Por la mayor educación social generalizada en todas las sociedades del mundo.
- Por la influencia de la tecnología que la hace aplicable a la realidad en poco tiempo.
- Por los medios de comunicación, que facilitan la rápida divulgación y vulgarización de los conocimientos.
- Porque se convierte así en un instrumento de poder, económico, político y cultural.
- Etc.

El problema de su fundamentación y construcción deviene un problema filosófico en el llamado posmodernismo que tiene una conciencia clara: *La verdad no es necesaria ni universal, sino producto humano y por tanto cambiante y contingente*. La propia ciencia, la filosofía, la literatura o el arte en general y la propia dinámica cultural y social, desbordarán siempre el discurso científico abriendo horizontes de nuevos metadiscursos respecto a la propia ciencia, a los contenidos culturales y sociales, a la vida cotidiana, el ejercicio del poder o la acción moral y política.[34] [35]

> La pregunta, explícita o no, planteada por el estudiante profesionalista, por el Estado o por la institución de enseñanza superior, ya no es ¿es eso verdad?, sino ¿para qué sirve? En el contexto de la mercantilización del saber, esta última pregunta, las más de las veces, significa: ¿se puede vender? Y, en el contexto de argumentación del poder ¿es eficaz? Pues la disposición de una competencia performativa parecía que debiera ser el resultado vendible en las condiciones anteriormente descritas, y es eficaz por definición. Lo que deja de serlo es la competencia según otros criterios, como verdadero/falso, justo/injusto, etc., y, evidentemente, la débil performatividad en general.
>
> Jean François Lyotard. La condición posmoderna. op. cit. p.94

El resultado es que es posible adquirir conocimiento y resolver problemas combinando elementos de ciencia con opiniones y procedimientos que *prima facie* son no-científicos.[15]

Construcción del saber científico

Visión del Universo en la Antigüedad y Edad Media

Demarcación de la ciencia

> ¿Qué distingue al conocimiento de la superstición, la ideología o la pseudo-ciencia? La Iglesia Católica excomulgó a los copernicanos, el Partido Comunista persiguió a los mendelianos por entender que sus doctrinas eran pseudocientíficas. La demarcación entre ciencia y pseudociencia no es un mero problema de filosofía de salón; tiene una importancia social y política vital.
>
> Imre Lakatos.La metodología de los programas de investigación científica. op. cit. p.9

Conocer y saber

Se hace necesario diferenciar, de un modo técnico y formalizado[36] los conceptos de conocer y saber, por más que, en el lenguaje ordinario, se usen a veces como sinónimos.

El acto de conocer y su producto, el conocimiento, consisten en adquirir una creencia basada en la experiencia y en la memoria, y es algo común en la evolución de los seres vivos naturales concebidos sistemas, como por ejemplo los así llamados «animales superiores».[37] Saber, por su parte requiere, además de lo anterior, una justificación fundamental; es decir un engarce en un sistema coherente de significado y de sentido, fundado en lo real y comprendido como realidad por la razón; más allá de un conocimiento en el momento presente o fijado en la memoria como único. Un sistema que hace de este hecho de experiencia algo con entidad consistente. Las cosas ajenas a la razón no pueden ser objeto de ciencia.

> ... ciencia es la opinión verdadera acompañada de razón. (δοξα άληθης μετα λογου)
>
> Platón.Teeteto. Trad. Juan B. Bergua.Madrid. Ediciones Ibéricas. 1960. p. 122 y 223

Platón, en ese texto, reconoce que los elementos simples son por ello «irracionales», puesto que no se puede dar razón de ellos.[38] Y luego en el «Sofista» intenta ir más allá de lo elemental al fundamento del mismo, a la «Idea» (Logos), la racionalidad que sirve de fundamento o, como dice Zubiri, que hace posible el «verdadear» de las cosas y los hechos como realidad.[39] El saber de la verdad, así concebido, es un «hecho abierto» como proceso intelectual y no un logro definitivo,[40] Un conjunto de razones y otros hechos independientes de mi experiencia que, por un lado, ofrecen un «saber qué» es lo percibido como verdad y, por otro lado, orientan y definen nuevas perspectivas del conocimiento y de la experiencia posible.[41]

Fundamentalmente caracterizan la construcción del saber científico actual los rasgos siguientes:

- Investigación de un cambio de problemática, teórica o práctica, en un área o ámbito científico determinado con un núcleo teórico consolidado.[42]
- De un equipo generalmente financiado por una Institución Pública, Fundación privada o Empresa particular[n]
- Dirigida por alguien de reconocido prestigio como experto en el ámbito de la investigación, sea individuo o equipo investigador
- Siguiendo un método de investigación cuidadosamente establecido
- Publicado en revistas especializadas
- Incorporadas y asumidas las conclusiones en el quehacer de la comunidad científica del ámbito que se trate como elementos dinámicos de nuevas investigaciones que amplían la problemática inicial generando nuevas expectativas, predicciones, etc. o, dicho en términos propios, el resultado es un *programa teóricamente progresivo*.[43]
- El reconocimiento suele convertirse en derecho de patente durante 20 años cuando tiene una aplicación práctica o técnica

Observación de los hechos

> Si, persuadidos de estos principios, hacemos una revisión de las bibliotecas, ¡qué estragos no haremos! Si tomamos en las manos un volumen de teología, por ejemplo, o de metafísica escolástica, preguntemos: ¿contiene algún razonamiento abstracto sobre la cantidad o los números? No. ¿contiene algún raciocinio experimental sobre cuestiones de hecho o de existencia? No. Echadlo al fuego; pues no contiene más que sofistería y embustes.
>
> David Hume. Investigación sobre el entendimiento humano. Tercera parte.

Observación del cielo

La cita de Hume ilustra el pensamiento en la Edad Moderna y fue importante en la constitución de la ciencia moderna.[44] Sin embargo en la actualidad es un problema fundamental del estatus de la ciencia ¿qué es un raciocinio experimental sobre cuestiones de hecho o de existencia?

Newton afirmaba «*no hago suposiciones*» y estaba convencido de que su teoría estaba apoyada por los hechos. Pretendía deducir sus leyes a partir de los fenómenos observados por Kepler. Pero tuvo que introducir una teoría de las perturbaciones para poder sostener que los movimientos de los planetas eran elípticos, y en realidad no supo justificar la gravedad. Sin embargo, antes de Einstein la mayoría de los científicos pensaban que la física de Newton estaba fundamentada en la *realidad de los hechos observados*.[o] Hoy se admite sin ambages que no se puede derivar válidamente una ley de la naturaleza a partir de un número finito de hechos.[45]

Karl Popper propuso un criterio de falsabilidad que contradice la realidad de la construcción de la ciencia cuando las teorías no suelen derrumbarse por una sola observación o un experimento crucial que las contradiga. Normalmente se recurre a aceptar anomalías, o se generan hipótesis ad hoc.

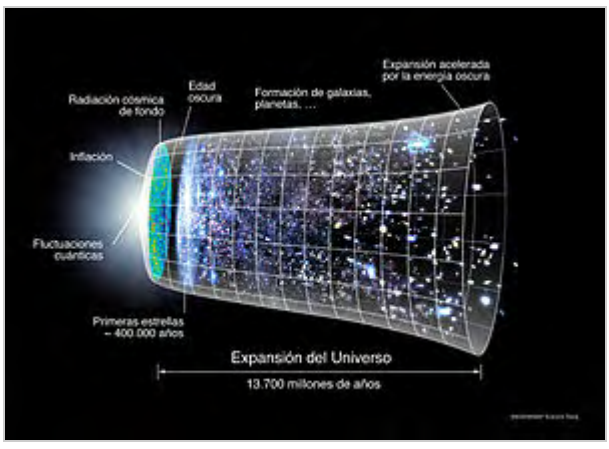
Lakatos, discípulo de Popper, indicó que la historia de la ciencia está repleta de exposiciones sobre cómo los experimentos cruciales supuestamente destruyen a las teorías. Pero tales exposiciones suelen estar elaboradas mucho después de que la teoría haya sido abandonada. Si Popper hubiera preguntado a un científico newtoniano, anterior a la Teoría de la Relatividad, en qué condiciones experimentales abandonarían la teoría de Newton, algunos científicos newtonianos hubieran recibido la misma descalificación que él mismo otorgó a algunos marxistas y psicoanalistas.[46]

Según Kuhn la ciencia avanza por medio de revoluciones cuando se produce un cambio de paradigma, que no depende de la observación de los hechos sino que constituye un cambio de referencia de un campo o área determinada de la investigación científica en una teoría más general que abarca un área mucho más amplia.[47]

Sistema Solar según la teoría newtoniana

Un campo o área de investigación siempre tiene su referencia en una teoría general, (Física clásica, Teoría de la Relatividad, Mecánica cuántica, Psicoanálisis, Marxismo) dotados de un **núcleo fundamental** característico firmemente establecido y defendido en una tradición científica estable, aun cuando presenten irregularidades y problemas no resueltos. En este sentido tomar la falsación de Popper en puridad equivale a tener por seguro que *todas las teorías nacen ya refutadas*, lo que rompería la posibilidad del progreso y unidad de la ciencia.[47]

Lo que constituye como «científicas» a las teorías no es su «verdad demostrada» que no lo es, sino su capacidad de mostrar nuevas verdades que surgen al seguir ofreciendo nuevas vías de investigación, suscitando hipótesis nuevas y abriendo cauces nuevos en la visión general del campo que se trate. Es solo al final de un amplio proceso de construcción y reconstrucción de una teoría cuando puede surgir una nueva teoría o paradigma o programa de investigación más general que explica con una nueva óptica los mismos hechos explicados por la primera teoría anterior al considerarlos en un ámbito de visión del mundo más amplio. La vieja teoría dejará de tener entonces el reconocimiento como ciencia actual; porque ha dejado ya de ser referente como medio para la ampliación del conocimiento. Lo que nos les hace perder el valor científico que han mostrado durante bastante tiempo y el carácter histórico de su aportación a la construcción de la ciencia.



Universo evolutivo en expansión según la teoría del Big Bang del belga Georges Lemaître.

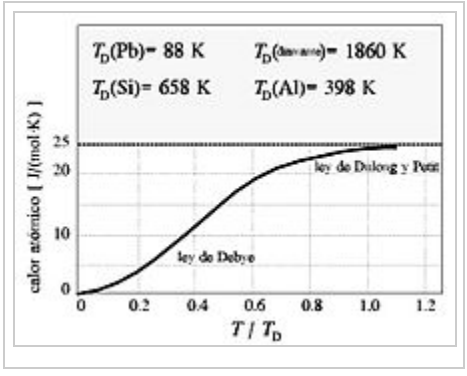
Los hechos observados y las leyes que fundaban la Teoría de Newton seguirán siendo los mismos fenómenos terrestres de la misma manera que lo hacían en el siglo XVIII; y en ese sentido seguirán siendo verdaderos. Pero su **interpretación** tienen otro sentido cuando se los considera en el marco más amplio de la «teoría de la relatividad» en la quedan incluidos como un caso concreto. La verdad experimental de la **observación de hechos** de ver todos los días salir el sol por oriente y ponerse por occidente sigue siendo la misma. Como lo son las anotaciones del movimiento de los planetas hechas por Ptolomeo, como por Copérnico o Tycho Brahe. Pero de la misma forma que las interpretaciónes de tales observaciones reflejadas en el marco de la teoría geocéntrica de Aristóteles o de Ptolomeo explicaban mejor y ofrecían visiones diferentes respecto a las «astrologías» que había en su momento histórico y cultural, a su vez la interpretación heliocéntrica de Copérnico o Tycho Brahe enriquecieron enormemente la visión de los cielos respecto a las anteriores e hicieron posible la visión de Kepler y la Teoría de Newton. La interpretación de los mismos datos de observación ofrecen, sin embargo, en la Teoría de la relatividad elementos nuevos que sugieren nuevas hipótesis de investigación que amplían la posibilidad de **nuevas observaciones** y nuevas hipótesis. La última teoría está en continua ampliación y transformación como paradigma científico; las anteriores o prácticamente ya no tienen nada que decir como no sea como objeto de estudio histórico y de referencia en la evolución y construcción del saber científico en tanto que fueron paradigmas en su tiempo o tienen sentido en una aplicación concreta en un ámbito específicamente acotado como caso concreto de la teoría fundamental. Tal es el caso de la «utilidad» de la teoría de Newton cuando se trata de movimientos y espacios y tiempos de ciertas dimensiones. De la misma forma que los arquitectos en sus proyectos consideran la tierra «como si fuera plana». Pues en las dimensiones que abarcan sus proyectos la influencia de la redondez de la tierra es despreciable.[p]

Ley científica

En la arquitectura de la ciencia el paso fundamental está constituido por la ley. Es la primera formulación científica como tal. En la ley se realiza el ideal de la descripción científica; se consolida el edificio entero del conocimiento científico: de la observación a la hipótesis teórica-formulación-observación-experimento (ley científica), teoría general, al sistema. El sistema de la ciencia es o tiende a ser, en su contenido más sólido, sistema de las leyes.[48]

Diferentes dimensiones que se contienen en el concepto de ley:[49]

- La aprehensión meramente descriptiva
- Análisis lógico-matemático
- Intención ontológica



Desde un punto de vista descriptivo la ley se muestra simplemente como una relación fija, entre ciertos datos fenoménicos. En términos lógicos supone un tipo de proposición, como afirmación que vincula varios conceptos relativos a los fenómenos como verdad.[q] En cuanto a la consideración ontológica la ley como proposición ha sido interpretada históricamente como representación de la esencia, propiedades o accidentes de una sustancia. Hoy día se entiende que esta situación ontológica se centra en la fijación de las constantes del acontecer natural, en la aprehensión de las regularidades percibidas como fenómeno e incorporadas en una forma de «ver y explicar el mundo».[50]

El problema epistemológico consiste en la consideración de la ley como verdad y su formulación como lenguaje y en establecer su «conexión con lo real», donde hay que considerar dos aspectos:

- El término de lo real hacia el cual intencionalmente se dirige o refiere la ley, es decir, la constancia de los fenómenos en su acontecer como objeto de conocimiento.

  Generalmente, y de forma vulgar, se suele interpretar como «relación causa/efecto» o «descripción de un fenómeno». Se formula lógicamente como una proposición hipotética en la forma: Si se da *a, b, c..* en las condiciones, *h, i, j...* se producirá *s, y, z...*[51 r]

- La forma y el procedimiento con que la ley se constituye, es decir, el problema de la inducción.

Teoría científica

La teoría científica representa el momento sistemático explicativo del saber propio de la ciencia natural; su culminación en sentido predictivo.

Los años 50 del siglo XX supusieron un cambio de paradigma en la consideración de las «teorías científicas».

Según Mario Bunge en aras de un inductivismo dominante,[52] con anterioridad se *observaba, se clasificaba y se especulaba*.

Ahora en cambio:

- Se realza el valor de las teorías con la ayuda de la formulación lógico-matemática.
- Se agrega la construcción de sistemas hipotético-deductivos en el campo de las ciencias sociales[s]
- La matemática se utilizaba fundamentalmente al final para comprimir y analizar los datos de investigaciones empíricas, con demasiada frecuencia superficiales por falta de teorías, valiéndose casi exclusivamente de la estadística, cuyo aparato podía encubrir la pobreza conceptual.

En definitiva, concluye Bunge:

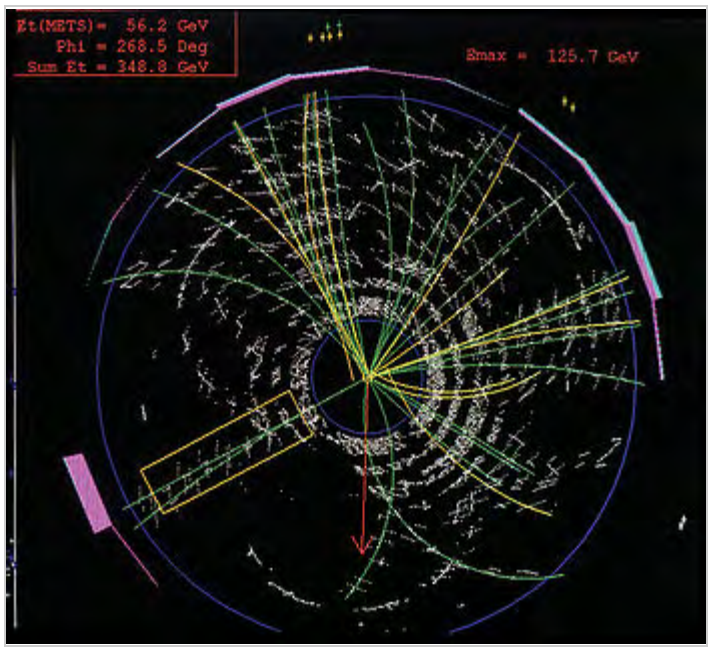
> Empezamos a comprender que el fin de la investigación no es la acumulación de hechos sino su comprensión, y que ésta solo se obtiene arriesgando y desarrollando hipótesis precisas que tengan un contenido empírico más amplio que sus predecesoras.
>
> Bunge, M. op. Cit. p. 9-11; Lakatos. op. cit. 123-133

Construcción de modelos

El comienzo de todo conocimiento de la realidad comienza mediante idealizaciones que consisten en abstraer y elaborar conceptos; es decir, construir un modelo acerca de la realidad. El proceso consiste en atribuir a lo percibido como real ciertas propiedades, que frecuentemente, no serán sensibles. Tal es el proceso de conceptualización y su traducción al lenguaje.

Eso es posible porque se suprimen ciertos detalles destacando otros que nos permiten establecer una forma de ver la realidad, aun sabiendo que no es exactamente la propia realidad. El proceso natural sigue lo que tradicionalmente se ha considerado bajo el concepto de analogía. Pero en la ciencia el contenido conceptual solo se considerará preciso como modelo científico de lo real, cuando dicho modelo es interpretado como caso particular de un modelo teórico y se pueda concretar dicha analogía mediante observaciones o comprobaciones precisas y posibles.

El objeto modelo es cualquier representación esquemática de un objeto. Si el objeto representado es un objeto concreto entonces el modelo es una idealización del objeto, que puede ser pictórica (un dibujo p. ej.) o conceptual (una fórmula matemática); es decir, puede ser figurativa o simbólica. La informática ofrece herramientas para la elaboración de objetos-modelo a base del cálculo numérico.



Modelo de una colisión de partículas

La representación de una cadena polimérica con un collar de cuentas de colores es un modelo análogo o físico; un sociograma despliega los datos de algunas de las relaciones que pueden existir entre un grupo de individuos. En ambos casos, para que el modelo sea modelo teórico debe estar enmarcado en una estructura teórica. El objeto modelo así considerado deviene, en determinadas circunstancias y condiciones, en modelo teórico.

Un modelo teórico es un sistema hipotético-deductivo concerniente a un objeto modelo que es, a su vez, representación conceptual esquemática de una cosa o de una situación real o supuesta real.[53]

> Los mecanismos hipotéticos deberán tomarse e serio, como representando las entrañas de la cosa, y se deberá dar prueba de esta convicción realista (pero al mismo tiempo falible) imaginando experiencias que puedan poner en evidencia la realidad de los mecanismos imaginados. En otro caso se hará literatura fantástica o bien se practicará la estrategia convencionalista, pero en modo alguno se participará en la búsqueda de la verdad,
>
> Bunge, op. Cit. p. 19

El modelo teórico siempre será menos complejo que la realidad que intenta representar, pero más rico que el objeto modelo, que es solo una lista de rasgos del objeto modelizado. Bunge esquematiza estas relaciones de la siguiente forma:

Cosa o hecho	**Objeto-modelo**	**Modelo teórico**
Deuterón	Pozo de potencial del protón neutrón	Mecánica cuántica del pozo de potencia
Soluto en una solución diluida	Gas perfecto	Teoría cinética de los gases
Tráfico a la hora punta	Corriente continua	Teoría matemática de la corriente continua
Organismo que aprende	Caja negra markoviana	Modelo del operador lineal de Bush y Mosteller
Cigarras que cantan	Colección de osciladores acoplados	Mecánica estadística de los osciladores acoplados

Cualquier objeto modelo puede asociarse, dentro de ciertos márgenes, a teorías generales para producir diversos modelos teóricos. Un gas puede ser considerado como un «enjambre de partículas enlazadas por fuerzas de Van der Waals», pero puede insertarse tanto en un marco teórico de la teoría clásica como en el de la teoría relativista cuántica de partículas, produciendo diferentes modelos teóricos en ambos casos.

Teoría

Existen dos formas de considerar las teorías:

- Teorías fenomenológicas. Tratan y se limitan a «describir» fenómenos, estableciendo las leyes que establecen sus relaciones mutuas a ser posible cuantificadas. Procuran evitar cualquier contaminación «metafísica» o «esencial» tales como las causas, los átomos o la voluntad, pues el fundamento consiste en la observación y toma de datos con la ayuda «únicamente» de las variables observables exclusivamente de modo directo. Tal es el ideal del empirismo: Francis Bacon, Newton, neopositivismo. La teoría es considerada como una caja negra.
- Teorías representativas, por el contrario, pretenden establecer la «esencia» o fundamento último que justifica el fenómeno y las leyes que lo describen. Tal es el ideal del racionalismo y la teoría de la justificación: Descartes, Leibniz. En relación con lo anterior Bunge propone considerarla como «caja negra traslúcida».[54]

La caja negra

El hecho de considerar las formas teóricas como «caja negra» o «caja negra traslúcida» obliga a hacer alguna aclaración. No se trata de una disyunción exclusiva. No se trata de clases lógicas excluyentes sino más bien de un planteamiento metodológico. Su referencia es hacia el modo como interpretamos la teoría, si «se atiende a lo que ocurre» en forma de descripción de lo que ocurre, o si, además, se refiere a «por qué ocurre lo que ocurre» intentando justificar un mecanismo.

Esquema de caja negra

Las teorías fenomenológicas no son jamás «puras negras», por más que se intente justificar lo contrario con el término fenomenológico:

- Pues no pueden prescindir totalmente de términos que superan con creces las «variables externas» observables, sean macroscópicas o microscópicas. Por ejemplo: la teoría de los circuitos eléctricos es ciertamente una teoría de caja negra, pues todo elemento del circuito es considerado como una unidad carente de estructura interna.[55] [t] Sin embargo tal teoría de circuitos eléctricos habla de «corriente» y de «voltaje» que no son variables observables (como fenómenos en sí propiamente dichos). Su «observabilidad» se infiere de la lectura de unos valores leídos en unos aparatos indicadores previamente diseñados conforme a una teoría que interpreta que dichos valores «representan» valores de «corriente» o de «voltaje» como conceptos teóricos.
- La ciencia no puede limitarse a una mera descripción o lectura de dipositivos meramente descriptivos. Ninguna teoría así recibiría el nombre de «teoría científica», pues la ciencia necesariamente exige explicaciones, es decir que ha de poder subsumir la enunciación de casos singulares en enunciados generales.
- Las teorías fenomenológicas incluyen de manera necesaria, como substrato de creencia previa, la idea de causa/efecto. Pues aun cuando se ignore el mecanismo interior de la caja negra, no se puede prescindir del hecho de que los *imputs* guardan una relación causal con los *outputs*.

Por otro lado la «caja negra» presenta grandes ventajas en el progreso de la ciencia, al evitar la especulación que tantas veces ha hecho perder el sentido del horizonte a la ciencia en tiempos pasados y al mismo tiempo al no ser incompatible con la causalidad ni tampoco con la «representación». En definitiva es una cuestión de grado, de forma que:

> El hecho de que ciertos problemas no puedan enunciarse en la estructura de las teorías fenomenológicas no significa que las teorías de la caja negra no proporcionen una explicación como a menudo se oye. Siempre que un enunciado singular se deduce de enunciados de leyes y circunstancias, hay explicación científica. Las teorías fenomenológicas proporcionan, pues, explicaciones científicas. Pero las explicaciones científicas pueden ser más o menos profundas. Si las leyes invocadas en la explicación son justamente leyes de coexistencia y sucesión, la explicación será superficial. Este es el caso de la explicación de un hecho de un individuo sobre la base de que siempre hace tales cosas, o la explicación de la compresión de un gas según el aumento de presión en términos de la ley de Boyle. Necesitamos a menudo tales explicaciones superficiales, pero también necesitamos explicaciones profundas tales como las que se presentan en términos de la constitución y estructura de un gas, los rasgos de la personalidad de un individuo y así sucesivamente.
>
> Bunge, M. Teoría y realidad. op. cit. p. 77-78

Problema de la inducción

Según el sentido de la teoría de la justificación la ciencia ha de consistir en proposiciones probadas.

> El falsacionista ingenuo insiste en que si tenemos un conjunto inconsistente de enunciados científicos en primer lugar debemos seleccionar entre ellos: 1) Una teoría que se contrasta (que hará de nuez); 2) Un enunciado básico aceptado (que servirá de martillo) y el resto será conocimiento básico que no se pone en duda (y que hará las funciones de yunque). Y para aumentar el interés de esta situación hay que ofrecer un método para «endurecer» el «martillo» y el «yunque» de modo que podamos partir la nuez realizando un «experimento crucial negativo». Pero las conjeturas ingenuas referentes a esta visión resultan demasiado arbitrarias y no ofrecen el endurecimiento debido.
>
> Imre Lakatos. op. cit. p.130

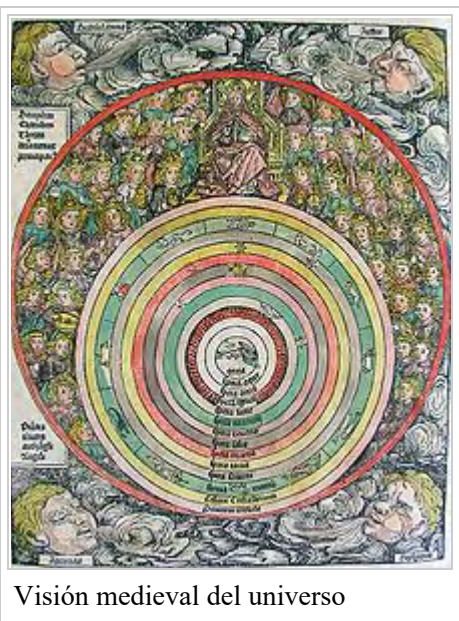
El experimento no es una verificación de la teoría que lo sustenta como mostró Popper desnudando el problema de la inducción.

> El inductivismo estricto fue considerado seriamente y criticado por muchos autores, desde Bellarmino, Whewell, y finalmente destruido por Duhem y Popper, aunque ciertos científicos y filósofos de la ciencia como Born, Achisnstein o Dorling aún creen en la posibilidad de deducir o inducir válidamente las teorías a partir de hechos (¿seleccionados?). Pero el declinar de la lógica cartesiana y en general, de la lógica psicologista, y la emergencia la lógica de Bolzano y Tarski decretó la muerte de la **deducción a partir de los fenómenos**.
>
> Lakatos. op. cit. p. 219

Por otro lado las inferencias lógicas transmiten la verdad, pero no sirven para descubrir nuevas verdades.[56]

Las teorías generales no son directamente contrastables con la experiencia, sino solamente mediante casos particulares, con soluciones específicas mediante teorías específicas, como modelos teoréticos. Cuanto mayor sea la lógica que detente una teoría, menor será la contrastabilidad empírica. Esto quiere decir que teorías tan generales como la Teoría de la Información, Mecánica clásica o mecánica cuántica solo pueden ser contrastadas respecto a modelos teóricos específicos en el marco de dichas teorías, teniendo en cuenta que no siempre es posible saber qué es lo que hay que corregir en el modelo cuando el contraste empírico fracasa o, si por el contrario es la propia teoría general la que contiene el error,[57] teniendo muy presente la dificultad de poder asegurar que el valor de los datos manejados y obtenidos sean los correctos. Por ello la filosofía de la ciencia adquiere un carácter de investigación científica muy importante.[58] [59]

Historia y progreso del conocimiento científico



Visión medieval del universo

Desde determinado punto de vista la descripción de la historia de la ciencia puede causar una visión compendiada de la historia en la que una teoría falsa es sustituida por una «verdadera», que será falsa cuando es sustituida por otra «verdadera». Tal es lo que ocurre si mantenemos una visión simplista de la ciencia como «conjunto de teorías cerradas» es decir que se sustentan por sí mismas en su contenido de verdad y se generan en una sucesión cuyo producto acabado es «una ciencia consolidada», producto de «Una Razón», si no absoluta, al menos humana, pero en tanto que verdadera y definitiva.

De hecho, una visión así se produce cuando la tesis más frecuente y constantemente repetida es que **el método científico es una combinación de deducción e inducción, de matemática y experiencia**. Tal idea se remonta a Galileo (o incluso más atrás, hasta los más grandes científicos de la Grecia clásica),[60] calificada como inductivismo cuyo fundamento reside en considerar que *los hechos justifican las teorías* en el sentido de hacerlas *verdaderas* de forma definitiva y permanente.

Nicolás Copérnico rompe definitivamente la visión medieval.

Tal visión ha sido definitivamente superada por la crisis vivida durante el siglo XX al tener que considerar las teorías como «teorías abiertas».[61]

Teorías cerradas:

- Rigurosamente formalizadas, o formalizables en lenguaje lógico-matemático.
- Se basan en un determinado sistema de axiomas y reglas lógicas.
- No necesitan tener referencia alguna a presuntas verdades intuitivas ajenas a dicho sistema.
- Dos teorías diversas entre sí no pueden tener equivalencias puesto que se basan en sistemas primitivos lógicos diferentes.

La crisis de la ciencia del siglo XX por el contrario muestra la necesidad de teorías abiertas. No se trata de la idea de «sucesión descriptiva» sino de «el fundamento del progreso científico» entendido como proceso histórico. La actual epistemología representa un punto de inflexión importante en la visión de la historia de la ciencia como:

Evaluación del progreso objetivo de la ciencia entendido como cambios progresivos y regresivos de problemáticas para un conjunto estable de teorías científicas que ofrecen un marco o modelo teórico global.[62]

La historia de la ciencia deja de ser la historia de las teorías y se constituye en el planteamiento y consideración de «problemáticas comunes» a diversas teorías unidas en una continuidad de largo recorrido histórico y cultural. Dicha unidad encuentra su fundamento en un «marco conceptual común», una unidad cultural de lenguaje que ofrece una visión determinada acerca de un determinado ámbito del universo mundo, como interpretación del mismo, sobre la base de unas mismas reglas lógicas de interpretación de la experiencia. Las series más importantes de estas teorías científicas vienen caracterizadas por una «continuidad» en el tiempo; teorías que se relacionan en una unidad global dentro de en un ámbito suficientemente amplio de investigación del mundo. Vienen a suponer una cierta unidad conceptual y de visión general. Sobre estas unidades es sobre lo que se construye el progreso científico, pues es en el ámbito de estas donde se producen las transformaciones de «antiguas verdades» en «nuevas verdades» con independencia de cómo se interprete dicha transformación:

- como «falsación de teoría concreta»: Popper.[u]
- como una «ruptura epistemológica», Gaston Bachelard.
- como una revolución o «cambio de paradigma», Kuhn.[v]
- como evolución de «programas de investigación», Lakatos.[63]
- como simple «anarquía de los métodos», Feyerabend.,[w]
- como esbozo de posibilidades para la intelección posibilitante de lo real, Zubiri.[64]
- como «symploké», Gustavo Bueno.
- como genialidad deductiva de un investigador.[65]
- como casualidad heurística de hecho.[x]

Cada uno de estos puntos de vista requiere su reflexión y nos muestra que el proceso no es tan simple como suele mostrarse en la historia de una «ciencia consolidada» como sucesión de teorías: una racionalización lógica y sucesiva de teorías que se sustituyen unas a otras de un modo lógico-constructivo.

La cuestión estriba en desplazar la idea de «una teoría que es refutada por hechos nuevos que se descubren» y considerar la explicación o interpretación de cómo se mantienen en unidad profunda y continua diversas teorías que comparten una misma visión conjunta, manteniendo diferencias de escuelas o autores claramente diferenciados y a veces opuestos en sus explicaciones. Esto explica la consistencia de las grandes visiones teóricas señaladas anteriormente con las distintas escuelas, posturas, y movimientos que dentro de la unidad diversifican las formas de comprensión de la realidad, es decir, cómo se mantienen las incongruencias e inconsistencias que unas teorías mantienen frente a otras compartiendo un núcleo fundamental de unión. Núcleo de unión continua que diversifica los modos y métodos de investigación como *heurística negativa*, que señala rutas de investigación que hay que evitar y *heurística positiva* que señala los caminos que se debe seguir. La heurística positiva y negativa suministra una definición primaria e implícita del «marco conceptual» (y por tanto del lenguaje) en el que se sitúa la problemática común. El reconocimiento de que la historia de la ciencia es la historia de los paradigmas o de los *programas de investigación científica* o de la *anarquía de los métodos*, en lugar de ser la historia de las teorías, puede por ello entenderse como una defensa parcial del punto de vista según el cual *la historia de la ciencia es la historia de los marcos conceptuales o de los lenguajes científicos*.[66]

La ciencia en su conjunto puede ser considerada como un «enorme programa de investigación» con una regla suprema como señaló Popper: **Diseña conjeturas que tengan más contenido empírico que sus predecesoras**.[67] [68]

Terminología

Los términos *modelo*, *hipótesis*, *ley* y *teoría* tienen en la ciencia un significado diferente al que se les da en el uso del lenguaje corriente o vulgar.

Los científicos utilizan el término *modelo* para referirse a una serie de propiedades como *idealización* de una correspondencia con lo real; tales propiedades específicas se utilizan para construir las hipótesis que permiten realizar predicciones que puedan ser sometidas a prueba por experimentación u observación. Por tanto los resultados de los experimentos corresponden al modelo como regularidades de donde se obtienen las leyes que hacen posible la generalización para predicciones futuras.

Una hipótesis es una proposición que se considera *provisionalmente como verdadera* en función de una *experimentación* que confirme o rechace las consecuencias que de tal verdad puedan derivarse conforme a una teoría.

El uso coloquial de la palabra teoría suele referirse a ideas que aún no tienen un respaldo experimental. En contraposición, los científicos generalmente utilizan el término para referirse a un cuerpo de leyes o principios a través de los cuales se realizan predicciones acerca de fenómenos específicos.

Las predicciones científicas pretenden tener un sentido de realidad, pero siempre se realizan sobre los supuestos que se han considerado en el modelo. Por ello siempre pueden existir variables ocultas que no se han tenido en cuenta.

Esto explica la falibilidad de la ciencia tanto en sus observaciones como en las leyes generales y teorías que produce frente a un pretendido justificacionismo a ultranza. Esto es de especial relevancia para las ciencias cuyos modelos son idealizaciones muy pobres con respecto a lo real.[y] Otro ejemplo es el caso de las predicciones meteorológicas. Los modelos siempre suponen una idealización que no puede tener en cuenta todas las variables posibles, lo que no quita el valor a sus predicciones. Más complejo aún es cuando las predicciones se hacen sobre modelos sociales La ciencia avanza perfeccionando el conocimiento acerca de lo real y no estableciendo verdades definitivas.

> Al mismo tiempo los lenguajes en los que se ha estructurado la noción de verdad y de los que habla la teoría de modelos son, por lo general, sistemas matemáticos. Las «cosas» representadas en dichos lenguajes son también sistemas matemáticos. Por esto, la teoría de modelos es una teoría semántica que pone en relación unos sistemas matemáticos con otros sistemas matemáticos. Dicha teoría nos proporciona algunas pistas con respecto a aquella semántica que pone en relación los lenguajes naturales con la realidad. Sin embargo, ha de tenerse siempre presente que no hay ningún sustituto matemático para los problemas genuinamente filosóficos. Y el problema de la verdad es un problema netamente filosófico.

Jesús Padilla Gálvez, op. cit. p. 229

Método científico

Cada ciencia, y aun cada investigación concreta, genera su propio método de investigación. En general, se define como método el proceso mediante el cual una teoría científica es validada o bien descartada. La forma clásica del método de la ciencia ha sido la inducción (formalizada por Francis Bacon en la ciencia moderna) y justificada por el método «resolutivo-compositivo» de Galileo, interpretado como hipotético-deductivo.

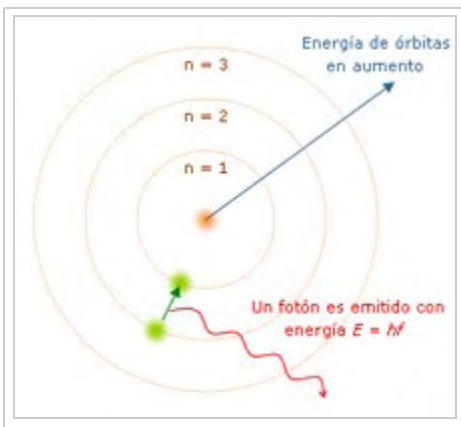
Karl Popper, tras criticar la idea de que los experimentos verifican las teorías que los sustentan como justificadas, plantea el problema de la inducción como *argumento lógicamente inválido*, proponiendo la idea del progreso de la ciencia como falsación de teorías.

En todo caso, cualquiera de los métodos científicos utilizados requiere los siguientes criterios:

- La reproducibilidad, es decir, la capacidad de repetir un determinado experimento en cualquier lugar y por cualquier persona. Esto se basa, esencialmente, en la comunicación de los resultados obtenidos. En la actualidad éstos se publican generalmente en revistas científicas y revisadas por pares.
- La falsabilidad, es decir, la capacidad de una teoría de ser sometida a potenciales pruebas que la contradigan. Según este criterio, se distingue el ámbito de lo que es ciencia de cualquier otro conocimiento que no lo sea: es el denominado *criterio de demarcación* de Karl Popper. La corroboración experimental de una teoría científicamente «probada» —aun la más fundamental de ellas— se mantiene siempre abierta a escrutinio (ver falsacionismo).
- En las ciencias empíricas no es posible la verificación; no existe el «conocimiento perfecto», es decir, «probado». En las ciencias formales las deducciones lógicas o demostraciones matemáticas generan pruebas únicamente dentro del marco del sistema definido por ciertos axiomas y ciertas reglas de inferencia. Según el teorema de Gödel, no existe un sistema aritmético recursivo perfecto, que sea al mismo tiempo consistente, decidible y completo.

Existe una serie de pasos inherentes al proceso científico que, aunque no suelen seguirse en el orden aquí presentado, suelen ser respetados para la construcción y el desarrollo de nuevas teorías. Estos son:

- Observación: registrar y examinar atentamente un fenómeno, generalmente dentro de una muestra específica, es decir, dentro de un conjunto previamente establecido de casos.
- Descripción: detallar los aspectos del fenómeno, proponiendo incluso nuevos términos al respecto.
- Hipótesis: plantear las hipótesis que expliquen lo observado en el fenómeno y las relaciones causales o las correlaciones correspondientes.
- Experimentación: es el conjunto de operaciones o actividades destinadas, a través de situaciones generalmente arbitrarias y controladas, a descubrir, comprobar o demostrar las hipótesis.
- Demostración o refutación, a partir de los resultados de uno o más experimentos realizados, de las hipótesis propuestas inicialmente.
- Inducción: extraer el principio general implícito en los resultados observados.
- Comparación universal: el permanente contraste de hipótesis con la realidad.



El modelo atómico de Bohr, un ejemplo de una idea que alguna vez fue aceptada y que, a través de la experimentación, fue refutada.

La experimentación no es aplicable a todas las ramas de la ciencia; su exigencia no es necesaria por lo general en áreas del conocimiento como la vulcanología, la astronomía, la física teórica, etc. Sin embargo, la repetibilidad de la observación de los fenómenos naturales es un requisito fundamental de toda ciencia que establece las condiciones que, de producirse, harían falsa la teoría o hipótesis investigada (véase falsación).

Por otra parte, existen ciencias, especialmente en el caso de las ciencias humanas y sociales, donde los fenómenos no solo no se pueden repetir controlada y artificialmente (que es en lo que consiste un experimento), sino que son, por su esencia, irrepetibles, por ejemplo, la historia.

Consenso científico y objetividad

El consenso científico es el juicio colectivo que manifiesta la comunidad científica respecto a una determinada posición u opinión, en un campo particular de la ciencia y en determinado momento de la historia. El consenso científico no es, en sí mismo, un argumento científico, y no forma parte del método científico; sin embargo, el consenso existe por el hecho de que está basado en una materia objeto de estudio que sí presenta argumentos científicos o que sí utiliza el método científico.

El consenso suele lograrse a través del debate científico. La ética científica exige que las nuevas ideas, los hechos observados, las hipótesis, los experimentos y los descubrimientos se publiquen, justamente para garantizar la comunicación a través de conferencias, publicaciones (libros, revistas) y su revisión entre pares y, dado el caso, la controversia con los puntos de vista discrepantes. La reproducibilidad de los experimentos y la falsación de las teorías científicas son un requisito indispensable para la buena práctica científica.

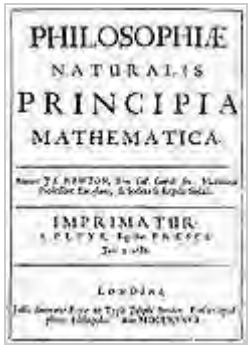
El conocimiento científico adquiere el carácter de objetividad por medio de la «comunidad y sus instituciones», con independencia de los individuos. D. Bloor, siguiendo a Popper y su teoría del mundo 3, convierte simétricamente el reino de lo social en un reino sin súbditos individuales, en particular reduce el ámbito del conocimiento al estado del conocimiento en un momento dado, esto es, a las creencias aceptadas por la comunidad relevante, con independencia de los individuos en concreto. El conocimiento científico es únicamente adscrito a la «comunidad científica».

Pero esto no debe llevar a pensar que el conocimiento científico es *independiente* de un individuo concreto como algo autónomo. Lo que ocurre es que se encuentra «socialmente fijado» en documentos y publicaciones y está *causalmente relacionado* con los conocimientos de los individuos concretos que forman parte de la comunidad.[69]

Aplicaciones de la lógica y de las matemáticas en la ciencia

La lógica y la matemática son esenciales para todas las ciencias por la capacidad de poder inferir con seguridad unas verdades a partir de otras

establecidas; es lo que las hace recibir la denominación de ciencias exactas.



Principia Mathematica de Isaac Newton.

La función más importante de ambas es la creación de sistemas formales de inferencia y la concreción en la expresión de modelos científicos. La observación y colección de medidas, así como la creación de hipótesis y la predicción, requieren a menudo modelos *lógico-matemáticos* y el uso extensivo del cálculo; resulta especialmente relevante la creación de modelos científicos mediante el cálculo numérico, debido a las enormes posibilidades de cálculo que ofrecen los ordenadores.

Las ramas de la matemática más comúnmente empleadas en la ciencia incluyen el análisis matemático, el cálculo numérico y la estadística, aunque virtualmente toda rama de la matemática tiene aplicaciones en la ciencia, incluso áreas «puras» como la teoría de números y la topología.

El empirismo lógico llegó a postular que la ciencia venía a ser, en su unidad formal, una ciencia lógico-matemática capaz de interpretar adecuadamente la realidad del mundo. La utilidad de la matemática para describir el universo es un tema central de la filosofía de la matemática.

Divulgación científica

La divulgación científica tiene como objetivo hacer asequible el conocimiento científico a la sociedad más allá del mundo puramente académico. La divulgación puede referirse a los descubrimientos científicos del momento, como la determinación de la masa del neutrino, de teorías bien establecidas como la teoría de la evolución o de campos enteros del conocimiento científico. La divulgación científica es una tarea abordada por escritores, científicos, museos y periodistas de los medios de comunicación. La presencia tan activa y constante de la ciencia en los medios y viceversa ha hecho que se debata la conveniencia de utilizar la expresión «periodismo científico» en lugar de divulgación científica.[*cita requerida*]

Algunos científicos que han contribuido especialmente a la divulgación del conocimiento científico son: Jacob Bronowski (*El ascenso del hombre*), Carl Sagan (*Cosmos: Un viaje personal*), Stephen Hawking (*Historia del tiempo*), Richard Dawkins (*El gen egoísta*), Stephen Jay Gould, Martin Gardner (artículos de divulgación de las matemáticas en la revista *Scientific American*), David Attenborough (*La vida en la tierra*) y autores de ciencia ficción como Isaac Asimov. Otros científicos han realizado tareas de divulgación tanto en libros como en novelas de ciencia ficción, como Fred Hoyle. La mayor parte de las agencias o institutos científicos destacados en los Estados Unidos cuentan con un departamento de divulgación (*Education and Outreach*), si bien no es una situación común en la mayoría de los países. Muchos artistas, aunque la divulgación científica no sea su actividad formal, han realizado esta tarea a través de sus obras de arte: gran número de novelas y cuentos y otros tipos de obras de ficción narran historias directa o indirectamente relacionadas con descubrimientos científicos diversos, como las obras de Julio Verne.

Influencia en la sociedad

Dado el carácter universal de la ciencia, su influencia se extiende a todos los campos de la sociedad, desde el desarrollo tecnológico a los modernos problemas de tipo jurídico relacionados con campos de la medicina o la genética. En ocasiones la investigación científica permite abordar temas de gran calado social como el Proyecto Genoma Humano y grandes implicaciones éticas como el desarrollo del armamento nuclear, la clonación, la eutanasia y el uso de las células madre.

Asimismo, la investigación científica moderna requiere en ocasiones importantes inversiones en grandes instalaciones como grandes aceleradores de partículas (CERN), la exploración espacial o la investigación de la fusión nuclear en proyectos como ITER.

Véase también

- Portal:Ciencias naturales y formales. Contenido relacionado con **Ciencias naturales** y **Ciencias formales**.
- Portal:Ciencias humanas y sociales. Contenido relacionado con **Ciencias humanas** y **Ciencias sociales**.

- ciencias de la Tierra
- ciencia ficción
- científico
- ciencia popular
- cientificismo
- criterio de demarcación
- ley científica
- materialismo
- materialismo dialéctico
- objetividad
- Karl Popper
- lógica empírica
- positivismo
- protociencia
- pseudociencia
- Bertrand Russell
- tecnología
- MC-14, método científico en 14 etapas
- Fundamentos de las ciencias sociales

Notas

a. Véase trivium y quadrivium
b. La pólvora, la brújula, las técnicas de navegación y los descubrimientos geográficos, el nuevo arte de la guerra, la contabilidad en los negocios, las sociedades por acciones, etc.
c. Los axiomas de un sistema pueden ser teoremas de otro sistema y no tienen carácter de «verdad evidente» como suponía la lógica clásica
d. Siempre y cuando estos principios o axiomas considerados evidentes no se pongan en cuestión
e. Sobre todo en la recuperación del valor de lo individual, el valor cognitivo de la experiencia y el rechazo al problema de los universales
f. Aunque su teoría sitúa al sol girando alrededor de la tierra junto con la luna, estableció la órbita de los planetas alrededor del sol, y por la exactitud en sus medidas y observaciones hizo posible la concepción de las leyes de Kepler
g. En Lógica empírica se expone sucintamente la forma del método seguido por Galileo en su estudio sobre "el movimiento de caída libre de los cuerpos"
h. Para la lógica intuicionista de Brouwer no podemos afirmar $A \vee \neg A$ como verdadero. Para ello tendríamos que tener fundamento para afirmar A o tener fundamentos para afirmar que nunca tendríamos fundamento para afirmar $\neg A$. Pero puede ocurrir que no tengamos fundamento para afirmar lo uno ni lo otro y tal proposición no podría tener valor de verdad alguno, ni verdadero, ni falso, tal como ocurre con los conjuntos infinitos. Por eso el argumento $\neg\neg A \rightarrow A$ no puede tomarse sin restricción. Nótese que si consideramos A = las vacas vuelan; y $\neg\neg A$ = las ratas no son azules, podríamos considerar "las ratas no son azules" como una corroboración de "las vacas vuelan". Véase la entrada: Lógica intuicionista en Enciclopedia Oxford de Filosofía, op. cit.
i. Proyecto históricamente intentado antes por Raimundo Lulio, e ideal señalado por Descartes y Leibniz y, ahora, dotado de un impresionante aparato «lógico-matemático» por el primer Wittgenstein del Tractatus logico-philosophicus, Bertrand Russell y los empiristas lógicos del Círculo de Viena
j. Se entiende como sistema lógico perfecto un sistema que fuera:

- consistente: Un sistema formal es consistente si es imposible demostrar una fórmula φ y también su negación ¬φ.
- decidible: Un sistema formal es decidible cuando existe un algoritmo tal que, dada una fórmula φ, el algoritmo es capaz de decidir en un número finito de pasos si la fórmula pertenece o no al sistema.
- completo: Un sistema formal es completo cuando dada cualquier fórmula φ del sistema, existe una demostración de φ o de ¬φ como teorema del mismo.

k. Véanse figuras al margen sobre el concepto de distancia. Evidente el primero en la conciencia empírica vulgar en el espacio de tres dimensiones y un tiempo constante y absoluto. Sin embargo el segundo concepto de distancia es necesario para las medidas astronómicas de enormes distancias y velocidades en un espacio de cuatro dimensiones en su relación con la «velocidad de la luz como constante c». La distancia nunca podrá estar fuera del "cono de luz", siendo c, la velocidad de la luz, una constante del universo

l. Relación de indeterminación de Heisenberg que permite considerar la relación causa-efecto como un proceso estocástico

m. Véase Evidencia (filosofía)

n. La genialidad individual, en cualquier caso, acabará siendo financiada, desarrollada y gestionada como proyecto de forma colectiva

o. En 1827 Ampère escribió su *Teoría matemática de los fenómenos electrodinámicos inequívocamente deducida de los experimentos*, pero al final de la obra confiesa que algunos de los experimentos no se habían realizado porque ni siquiera había instrumentos capaces de poder comprobar la existencia de tales fenómenos. Lakatos. op. cit. p. 11

p. Teniendo en cuenta que la redondez, como tal, nunca es un «hecho observado», de no ser el caso de haber subido a un cohete espacial

q. Matemáticamente la aplicación de un procedimiento mensurativo cuantifica dichos datos y convierte en variables los conceptos por ellos referenciados, mientras que su relación adquiere la estructura de una función matemática. Los empiristas lógicos pensaron que la estructura afirmativa de las leyes solamente son esquemas meramente formales de funciones proposicionales que adquieren la forma de argumento al sustituir las variables por los contenidos conceptuales de la observación previamente medida. Eso hizo posible la pretensión de construcción de "el lenguaje Universal de la Ciencia" como "Proyecto Unificado".

r. El hecho de la flotación de un cuerpo en un fluido, se formularía: Si un cuerpo *a* se encuentra sumergido en un fluido, condición *h*, experimentará un empuje vertical hacia arriba igual al peso del volumen de fluido que desaloja. Lo que equivale a la explicación causal de que: Un cuerpo flota en el agua **porque** el peso del volumen del agua que desaloja, (el volumen que ocupa el cuerpo sumergido), es mayor que el peso de todo el cuerpo (explicación esencial); o «descripción del fenómeno» de **cómo sucede** la flotación de un cuerpo.

s. Incluso, añade Bunge, en el campo de la psicología y la sociología, *fortalezas, en otro tiempo, de la vaguedad*.

t. Esa estructura es objeto de otro tipo de teoría acerca de la electricidad: la teoría del campo eléctrico y la teoría del electrón

u. Mediante *experimento crucial* como el experimento Michelson-Morley 1887 que refutó la teoría del éter y condujo a la teoría de la relatividad. Lakatos. op. cit. p.97-98

v. El cambio del geocentrismo por el heliocentrismo, como cambio *revolucionario*

w. La elección de teorías comprehensivas, puede llegar a ser una cuestión de gusto. Feyerabend. op. cit. p. 134-135

x. Descubrimiento de la penicilina por Alexander Fleming

y. Es importante tener en cuenta la distinción técnica que hacen algunos filósofos entre lo real y la realidad, en el sentido de que "realidad" es lo real en tanto que "es conocido"; lo que viene a significar que conocer de alguna manera es hacer "realidad" lo "real"; pues de lo desconocido ni siquiera podemos saber que es lo real. Por esto la verdad científica actúa como postulado que dinamiza el progreso del conocimiento; no se trata de una verdad reconocida como tal de forma definitiva y eterna. La consideración del conocimiento como producto de un sistema complejo y evolutivo hace posible la aceptación del conocimiento como verdad objetiva con suficiente garantía de realidad.

Referencias

1. «Presentación». *Tecnología industrial II*. España: Everest Sociedad Anónima. 2014. p. 3. ISBN 9788424190538.
2. Tomado, con añadidos, de la definición de *ciencia* del *Diccionario de la Real Academia Española*.
3. Isaac Newton (1687, 1713, 1726). "[4] Rules for the study of natural philosophy", *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, Third edition. The General Scholium containing the 4 rules follows Book **3**, *The System of the World*. Reprinted on pages 794-796 of I. Bernard Cohen and Anne Whitman's 1999 translation, University of California Press ISBN 0-520-08817-4, 974 pages.
4. Javier Gimeno Perelló. «De las clasificaciones ilustradas al paradigma de la transdisciplinariedad». *El catoblepas*. n.º 116. Id = ISSN 1579-3974
5. Met. 980a-98b; Eth. Nic.Z, 3-8; Pol. A, 11
6. Gran Enciclopedia Larousse
7. Hempel, Carl (1976 [1966]). *Filosofía de la Ciencia Natural*. Alianza. p. 138.
8. Velasco, Adriana Figueroa (1997). *Conociendo a los grandes filosófos* (https://books.google.com.uy/books?id=3W0yaAo1KIcC&pg=PA198&dq=clasificacion+de+las+ciencias+co 20de%20las%20ciencias%20comte&f=false). Santiago: Universitaria. p. 198. ISBN 9789561113138. Consultado el 3 de febrero de 2015.
9. Álvarez, F. Javier (2006). *Historia del pensamiento y cristianismo: filosofía contemporánea* (https://books.google.com.uy/books?id=lcX4885RdF4C&pg=PA36&dq=clasificacion+de+las+ciencias+com 20de%20las%20ciencias%20comte&f=false) (1. ed. edición). [S.l.]: Andamio. ISBN 9788496551121. Consultado el 3 de febrero de 2015.
10. Auguste Comte. *Filosofia. Vol. Ii: Antropologia, Psicologia Y Sociologia. Profesores de Enseñanza Secundaria. Temario Para la Preparacion de Oposiciones. Ebook* (https://books.google.com.uy/books?id=MgDwHGPGe2MC&pg=PA351&dq=clasificacion+de+las+ciencias 20de%20las%20ciencias%20comte&f=false). MAD-Eduforma. p. 351. ISBN 9788466505376. Consultado el 3 de febrero de 2015.
11. Ilya Prigogine e Isabelle Stengers. La nueva alianza: metamorfosis de la ciencia op. cit.
12. Alberto Cha Larrieu. Elementos de epistemología.(2002). Ed. Trilce. Montevideo
13. Ilya Prigogine (1996). *El fin de las certidumbres* (http://books.google.com/books?id=faAD-LhZwRQC). Andrés Bello. ISBN 9789561314306.
14. Ilya Prigogine (2011). *El nacimiento del tiempo (http://books.google.com.ar/books?id=H2JitQAACAAJ&dq=El+nacimiento+del+tiempo&source=bl&ots=DFJFLwe4GOwBIQylMb0E&hl=es&sa=X&ei=i80dUJ7hJ_K50AHm1* Buenos Aires, Fábula Tusquets editores. ISBN 978-987-670-087-0.
15. Paul K. Feyerabend. Enciclopedia Oxford de Filosofía p. 166 y ss.
16. Fritjof Capra. La ciencia de Leonardo. Anagrama. Barcelona, 2008
17. Platón, Leyes, 892b2; República, 530a8 y ss.; 530b7 ss. Citados en Enciclopedia Oxford de Filosofía p.167
18. Met. 980a; De anima 418a4 ss.
19. Met. 980a-982b; Analytica posteriora 99b35
20. Enciclopedia Osford de Filosofía, op. cit. p. 167
21. Aristóteles:Metafísica, 982,b.11-32; 983b y ss.; 992a 25 y ss.; Γ, 1003b; Anal. post. A, 2
22. Ya que

> *los axiomas rectamente descubiertos y establecidos proporcionan usos prácticos, no limitadamente, sino en multitud, y traen tras de sí bandas y tropas de efectos*
>
> Bacon, citado en "Historia de la ciencia", op. cit. tomo II

y permiten el dominio de la naturaleza, *obedeciéndola*.

23. La filosofía está escrita en este gran libro continuamente abierto ante nuestros ojos, me refiero al universo, pero no se puede comprender si antes no se ha aprendido su lenguaje y nos hemos familiarizado con los caracteres en los que está escrito. Está escrito en lenguaje matemático, y los caracteres son triángulos, círculos y demás figuras geométricas, sin los cuales es humanamente imposible entender ni una sola palabra; sin ellos se da vueltas en vano por un oscuro laberinto.

Galileo. Il sagiattore.

24. Historia de la Ciencia (4 tomos), tomo I, p.11 y ss.

25. Descartes estaba inequívocamente convencido de que si pudiera llegar al extremo de establecer la existencia de Dios, «en quien se esconde toda la sabiduría de la ciencia», podría luego proceder al establecimiento de una ciencia física sistemática que cubriera «la totalidad de esa naturaleza corpórea que es el tema de estudio de la matemática pura». (Meditación Quinta)

Enciclopedia Oxford de Filosofía, op. cit. p.256

26. DEFINICIÓN.- Por movimiento igual o uniforme entiendo aquel en el que los espacios recorridos por un móvil en tiempos iguales, cualesquiera que éstos sean (quibuscumque), son iguales entre sí. ADVERTENCIA.- Nos ha parecido oportuno añadir a la vieja definición (que habla simplemente del movimiento igual en cuanto que en tiempos iguales recorren espacios iguales) la expresión "cualesquiera", es decir, para todos los tiempos que sean iguales. En efecto, puede suceder que un móvil recorra espacios iguales en determinados tiempos iguales, mientras que distancias recorridas en fracciones de tiempo más pequeñas puedan no ser iguales, aunque lo sean dichos intervalos más pequeños. De la definición que acabamos de dar se siguen cuatro axiomas; a saber: AXIOMA I.- En el caso de uno y el mismo movimiento uniforme, el espacio recorrido en un tiempo mayor es mayor que el espacio recorrido durante un intervalo de tiempo menor. AXIOMA II.- En el caso de uno y el mismo movimiento uniforme, el tiempo durante el cual se recorre un espacio mayor es también mayor que el tiempo empleado para recorrer un espacio menor. AXIOMA III.- El espacio recorrido en un tiempo dado a mayor velocidad, es mayor que el espacio recorrido, en el mismo tiempo, a menor velocidad. AXIOMA IV.- La velocidad con la que se recorre en un tiempo dado un espacio mayor, es mayor, a su vez, que aquella con la que se recorre, en el mismo tiempo, un espacio menor.

Galileo, Consideraciones y demostraciones matemáticas sobre dos nuevas ciencias. Editora Nacional, Madrid, 1976, pp. 266-268

27. Chalmers, Alan F. (1976). «Capítulo 1. El inductivismo: la ciencia como conocimiento derivado de los hechos de la experiencia» (http://www.franciscohuertas.com.ar/wp-content/uploads/2011/04/IT_Chalmers_1.pdf). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* (5ª edición). Siglo Veintiuno. p. 26. Consultado el 6 de abril ed 2013.
28. Véase una breve exposición del problema en Padilla Gálvez, J. op. cit. p. 63
29. Joergen Joergensen. Enciclopedia Internacional de la Ciencia Unificada. Fasc. IX
30. Erwin Schrödinger|Schrödinger]]. op. cit. pp. 138 y ss.
31. Isabel Cabrera. Analítico y sintético. A priori y a posteriori; en Luis Villoro. El conocimiento. op. cit. p.135 y ss.
32. Lyotard, «La condición postmoderna: Informe sobre el saber» (La Condition postmoderne: Rapport sur le savoir 1979
33. Lyotard, op. cit.
34. Bachelard, op. cit.
35. Umberto Eco, “Interpretación y sobreinterpretación”, op. cit.; respuesta final a modo de conclusión.
36. Daniel Quesada, op. cit.
37. Dancy, J. op. cit. p. 202 y ss.
38. Zubiri. Inteligencia y razón, p.258 y ss.
39. Bertrand Russell. op. cit. pp.173 y ss.
40. Putnam, op. cit.
41. Ferrater Mora, op. cit. entrada «conocer». Putnam. op. cit.
42. Imre Lakatos, op. cit.
43. Imre Lakatos. op. cit. p.230
44. Cfr. Kant, "Prolegómenos a toda metafísica futura que pueda presentarse como ciencia", donde confiesa que fue Hume quien le despertó del "sueño dogmático".
45. El problema de la inducción. Popper. op. cit.
46. Lakatos. op. cit. p.13
47. Geymonat. op. cit. p. 93-112. Lakatos. op. cit. p.14
48. París, Carlos. *Física y filosofía*. p. 85
49. Carlos París. Ciencia y trasnformación social. p. 109
50. Russell. B. op. cit. pp.163 y ss.
51. B. Russell. La evolución.... op. cit. pp.169 y ss.
52. Newton, hypotheses non fingo; Lakatos. op. cit. p.249
53. Bunge. Teoría y realidad. op. cit. p. 15
54. Bunge. op. cit. p. 55
55. Sobre el problema de la estructura interna de las entidades percibidas, cfr. B. Russell, La evolución... op. cit. p. 173
56. Lakatos, op. cit. p. 20
57. Bunge. op. cit. p.46
58. Schrödinger. E. ¿Qué es una ley de la naturaleza?. 1962
59. Isabel Cabrera. Analítico y sintético, a priori y a posteriori. En Villoro. El conocimiento. op. cit. pp. 134 y ss
60. Geymonat, op. cit. p. 77
61. Lakatos. op. cit. p. 65 y ss.; Popper, op. cit. p. 25
62. Lakatos. op. cit. p.65
63. Dos ilustraciones, Prout y Bohr, en Lakatos, op. cit. pp. 72 y ss.
64. Inteligencia y razón, op cit. p.222
65. Newton o Einstein
66. Lakatos, op. cit. nota 155. p. 65
67. Citado en Lakatos. op. cit.
68. Bachelard: La filosofía del no
69. Villoro, L. (editor). El conocimiento. op. cit. Bustos, E. Objetividad. pp. 89 y ss.

Bibliografía

- Bachelard, G. (1973). *La filosofía del no*. Buenos Aires. Amorrortu. ISBN 978-950-518-387-6.
- Bunge, M. (1975). *Teoría y realidad*. Barcelona. Ariel. ISBN 84-344-0725-6.
- — (1969). *La ciencia: su método y su filosofía*. Buenos Aires.
- — (1980). *Epistemología: curso de actualización*. Barcelona. Ariel. ISBN 84-344-8004-2.
- — (1981). *Materialismo y ciencia*. Barcelona. Ariel. ISBN 84-344-0828-7.
- Cassirer, E. *El problema del conocimiento en la filosofía y en la ciencia modernas*, México, FCE, 1979, 4 vols.
- Dancy, J. (1993). *Introducción a la epistemología contemporánea*. Madrid, Tecnos. ISBN 978-84-309-4612-9.
- Eco, U. (Con la colaboración de Rorty, R., Culler, J. y Brooke-Rose, Ch.) (1997). *Interpretación y sobreinterpretación*. Cambridge, University Press. ISBN 0-521-42554-9.
- Ferrater Mora, J. (1984). *Diccionario de Filosofía (4 tomos)*. Barcelona. Alianza Diccionarios. ISBN 84-206-5299-7.
- Feyerabend, P. *Como ser un buen empirista: defensa de la tolerancia en cuestiones epistemológicas*. Valencia. Universidad de Valencia. Revista Teorema 7. ISBN 84-600-0507-0.
- — (1975). *Contra el método: esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Barcelona. Ariel. ISBN 84-344-0735-3.
- — (1990). *Diálogo sobre el método*. Madrid. Cátedra. ISBN 84-376-0956-9.
- — (1984). *Adiós a la razón*. Madrid. Tecnos. ISBN 84-309-1071-9.
- Fried Schnitman, D., Prigogine, I., Morin, E. et al. (1994). *Nuevos paradigmas, Cultura y Subjetividad*. Buenos Aires. Paidós. ISBN 950-12-7023-8.
- Geymonat, L. (1965). *Filosofía y filosofía de la ciencia*. Barcelona. Editorial Labor.
- Felip Cid (Director) (1977). *Historia de la ciencia (4 tomos)*. Barcelona. Planeta. ISBN 978-84-320-0840-5 (obra completa).
- Honderich, T. (Editor) (2001). *Enciclopedia Oxford de filosofía*. Madrid. Tecnos. ISBN 84-309-3699-8.
- *Gran Enciclopedia Larousse (10 tomos + apéndices)*. Barcelona. Planeta. 1977. ISBN 978-84-320-2030-8 Obra completa.
- Hurtado, G. *¿SABER SIN VERDAD? OBJECIONES A UN ARGUMENTO DE VILLORO*. CRÍTICA, Revista Hispanoamericana de Filosofía. Vol. 35, No. 103 (abril de 2003) pp. 121–134
- Thomas S. Kuhn (1990). *La estructura de las revoluciones científicas*. México. Fondo de Cultura Económica. ISBN 84-375-0046-X.
- Lakatos, I. (1983). *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid. Alianza Editorial. ISBN 84-206-2349-0.
- Lyotard, J.F. (1994). *La condición postmoderna: informe sobre el saber*. Madrid, Cátedra. ISBN 84-376-0466-4.
- Ilya Prigogine e Isabelle Stengers (1983). *La nueva alianza: metamorfosis de la ciencia*. Madrid. Alianza Universidad. ISBN 84-206-2368-7.
- Padilla Gálvez, J. (2007). *Verdad y demostración*. Madrid. Palacio y Valdés. ISBN 978-84-96780-19-4.
- París, C. (1952). *Física y filosofía: El problema de la relación entre ciencia física y filosofía de la naturaleza*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Universidad de Madrid.
- — (1992). *Ciencia, tecnología y transformación social*. Universitat de Valencia. ISBN 84-370-0966-9.

- Popper (2004). *La lógica de la investigación científica*. Madrid. Tecnos. ISBN 84-309-0711-4.
- — (1984). *Sociedad abierta, universo abierto*. Madrid. Tecnos. ISBN 84-309-1105-7.
- — (2002). *Conjeturas y refutaciones: el desarrollo del conocimiento científico*. Tecnos. ISBN 84-309-0723-8.
- Putnam, H. (1988). *Razón, verdad e historia*. Madrid. tecnos. ISBN 84-309-1577-X.
- — (1994). *Las mil caras del realismo*. Barcelona. Paidós. ISBN 84-7509-980-7.
- Putnam, H. *Epistemology, methodology, and philosophy of science: essays in honour of Carl G. Hempel on the occasion of his 80 th. birthday*. January 8th. 1985. Edited by W. K. Essler, H. Putnam and W. Stegmüller.
- Quesada, D. (1998). *Saber, opinión y ciencia: Una introducción a la teoría del conocimiento clásica y contemporánea*. Barcelona. Ariel. ISBN 84-344-8746-2.
- Quine, W.V. (1998). *Del estímulo a la ciencia*. Barcelona. Ariel. ISBN 84-344-8747-0.
- Russell, B. (1959). *El conocimiento humano:su alcance y sus limitaciones*. Madrid. Taurus.
- — (1982). *La evolución de mi pensamiento filosófico*. Madrid. Alianza Editorial. 84-206-1605-2.
- Schrödinger, E.. (1975). *¿Qué es una ley de la naturaleza?*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Villoro, J. (1982): *Creer, saber, conocer*, Siglo XXI Editores, México DF, ISBN 968-23-1151-9.
- Villoro, L. (Editor) (2009-2013). *El conocimiento. Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía. vol. 20*. Ed. Trotta. CSIC. ISBN 978-84-87699-48-1 (0bra completa) ISBN 84-8164-358-0 (edición impresa) ISBN 978-84-9879-402-1 (edición digital).

Enlaces externos

- Wikilibros alberga un libro o manual sobre **Ciencias**.
- Wikinoticias tiene noticias relacionadas con **Ciencia**.
- Wikisource contiene obras originales de o sobre **Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico**.
- Wikcionario tiene definiciones y otra información sobre **ciencia**.
- Wikiversidad alberga proyectos de aprendizaje sobre **Ciencias**.
- Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Ciencia**.
- Wikiquote alberga frases célebres de o sobre **Ciencia**.
- *Scientific American* (http://www.scientificamerican.com/sciammag/)
- La edición española de *Scientific American*: "Investigación y Ciencia" (http://www.investigacionyciencia.es/)

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ciencia&oldid=98347522»

Categoría: Ciencia

- Esta página fue modificada por última vez el 14 abr 2017 a las 09:09.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
  Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.

Tecnología

De Wikipedia, la enciclopedia libre

La **tecnología** es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes, servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y la satisfacción de las necesidades esenciales y los deseos de la humanidad. Es una palabra de origen griego, τεχνολογία, formada por *téchnē* (τέχνη, *arte, técnica u oficio*, que puede ser traducido como *destreza*) y *logía* (λογία, el estudio de algo).

El desarrollo tecnológico alcanzado permitió a la humanidad abandonar por primera vez la superficie terrestre en la década de 1960, con lo que inició la exploración del espacio exterior.

Aunque hay muchas tecnologías muy diferentes entre sí, es frecuente usar el término *tecnología* en singular para referirse al conjunto de todas, o también a una de ellas. La palabra *tecnología* también se puede referir a la disciplina teórica que estudia los saberes comunes a todas las tecnologías, y en algunos contextos, a la educación tecnológica, la disciplina escolar abocada a la familiarización con las tecnologías más importantes.

La actividad tecnológica influye en el progreso social y económico, pero si su aplicación es meramente comercial, puede orientarse a satisfacer los deseos de los más prósperos (consumismo) y no a resolver las necesidades esenciales de los más necesitados. Este enfoque puede incentivar un uso no sostenible del medio ambiente. Ciertas tecnologías humanas, por su uso intensivo, directo o indirecto, de la biosfera, son causa principal del creciente agotamiento y degradación de los recursos naturales del planeta.

Sin embargo, la tecnología también puede ser usada para proteger el medio ambiente, buscando soluciones innovadoras y eficientes para resolver de forma sostenible las crecientes necesidades de la sociedad, sin provocar un agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos del planeta o aumentar las desigualdades sociales. Ciertas tecnologías humanas han llevado a un avance descomunal en los estándares y calidad de vida de billones de personas en el planeta, logrando simultáneamente una mejor conservación del medio ambiente.

La tecnología engloba a todo conjunto de acciones sistemáticas cuyo destino es la transformación de las cosas, es decir, su finalidad es saber hacer y saber por qué se hace.[1]

Actualmente hay una era tecnológica, etapa histórica dominada por la producción de bienes y por su comercialización, en la que el factor energía tiene un papel primordial.[1] Toda la actividad científico-técnica gravita permanentemente sobre el bienestar humano, sobre el progreso social y económico de los pueblos y sobre el medio ambiente donde se manifiesta la actividad industrial.[1]

Índice

- 1 Funciones de la tecnología
  - 1.1 Importancia de la tecnología en nuestros tiempos
  - 1.2 Funciones no técnicas de los productos tecnológicos
    - 1.2.1 Función estética de los objetos tecnológicos
    - 1.2.2 Función simbólica de los objetos tecnológicos
- 2 Métodos de las tecnologías
  - 2.1 Herramientas e instrumentos
  - 2.2 Invención de artefactos
- 3 Tipos de tecnologías
  - 3.1 Tecnologías duras y blandas
  - 3.2 Tecnologías apropiadas
    - 3.2.1 Ejemplos de tecnologías apropiadas
  - 3.3 Nuevas tecnologías
- 4 Economía y tecnologías
  - 4.1 Teoría económica
  - 4.2 Industria
  - 4.3 Servicios
  - 4.4 Comercio
  - 4.5 Recursos naturales
  - 4.6 Trabajo
    - 4.6.1 Taylorismo
    - 4.6.2 Fordismo
    - 4.6.3 Toyotismo
    - 4.6.4 La desaparición y creación de puestos de trabajo
  - 4.7 Publicidad
- 5 Impactos de la tecnología
- 6 Cultura y tecnologías
- 7 Medio ambiente y tecnologías
- 8 Ética y tecnologías
- 9 Tecnología y discapacidad visual
- 10 Crítica a la tecnología
- 11 Tecnología y género
- 12 Véase también
- 13 Referencias
- 14 Bibliografía
- 15 Enlaces externos

Funciones de la tecnología

En la prehistoria, las tecnologías han sido usadas para satisfacer necesidades esenciales (alimentación, vestimenta, vivienda, protección personal, relación social, comprensión del mundo natural y social), y en la historia también para obtener placeres corporales y estéticos (deportes, música, hedonismo en todas sus formas) y como medios para satisfacer deseos (simbolización de estatus, fabricación de armas y toda la gama de medios artificiales usados para persuadir y dominar a las personas).

Importancia de la tecnología en nuestros tiempos

La tecnología aporta grandes beneficios a la humanidad, su papel principal es crear mejores herramientas útiles para simplificar el ahorro de tiempo y esfuerzo de trabajo, la tecnología juega un papel principal en nuestro entorno social ya que gracias a ella podemos comunicarnos de forma inmediata gracias a la telefonía celular.

Funciones no técnicas de los productos tecnológicos

Después de un tiempo, las características novedosas de los productos tecnológicos son copiadas por otras marcas y dejan de ser un buen argumento de venta. Toman entonces gran importancia las creencias del consumidor sobre otras características independientes de su función principal, como las estéticas y simbólicas.

Función estética de los objetos tecnológicos

Más allá de la indispensable adecuación entre forma y función técnica, se busca la belleza a través de las formas, colores y texturas. Entre dos productos de iguales prestaciones técnicas y precios, cualquier usuario elegirá seguramente al que encuentre más bello. A veces, caso de las prendas de vestir, la belleza puede primar sobre las consideraciones prácticas. Frecuentemente compramos ropa *bonita* aunque sepamos que sus ocultos detalles de confección no son óptimos, o que su duración será breve debido a los materiales usados. Las ropas son el rubro tecnológico de máxima venta en el planeta porque son la *cara* que mostramos a las demás personas y condicionan la manera en que nos relacionamos con ellas.

Función simbólica de los objetos tecnológicos

Cuando la función principal de los objetos tecnológicos es la simbólica, no satisfacen las necesidades básicas de las personas y se convierten en medios para establecer estatus social y relaciones de poder.[2]

Las joyas hechas de metales y piedras preciosas no impactan tanto por su belleza (muchas veces comparable al de una imitación barata) como por ser claros indicadores de la riqueza de sus dueños. Las ropas costosas de *primera marca* han sido tradicionalmente indicadores del estatus social de sus portadores. En la América colonial, por ejemplo, se castigaba con azotes al esclavo o liberto africano que usaba ropas españolas por *pretender ser lo que no es*.

El caso más destacado y frecuente de objetos tecnológicos fabricados por su función simbólica es el de los grandes edificios: catedrales, palacios, rascacielos gigantes. Están diseñados para empequeñecer a los que están en su interior (caso de los amplios atrios y altísimos techos de las catedrales), deslumbrar con exhibiciones de lujo (caso de los palacios), infundir asombro y humildad (caso de los grandes rascacielos). No es casual que los terroristas del 11 de septiembre de 2001 eligieran como blanco principal de sus ataques a las Torres Gemelas de Nueva York, sede de la Organización Mundial del Comercio y símbolo del principal centro del poderío económico estadounidense.

El Programa Apolo fue lanzado por el Presidente John F. Kennedy en el clímax de la Guerra Fría, cuando Estados Unidos estaba aparentemente perdiendo la carrera espacial frente a los rusos, para demostrar al mundo la inteligencia, riqueza, poderío y capacidad tecnológica de los Estados Unidos. Con las pirámides de Egipto, es el más costoso ejemplo del uso simbólico de las tecnologías.

Métodos de las tecnologías

Las tecnologías usan, en general, métodos diferentes del científico, aunque la experimentación es también usado por las ciencias. Los métodos difieren según se trate de tecnologías de producción artesanal o industrial de artefactos, de prestación de servicios, de realización u organización de tareas de cualquier tipo.

Un método común a todas las tecnologías de fabricación es el uso de herramientas e instrumentos para la construcción de artefactos. Las tecnologías de prestación de servicios, como el sistema de suministro eléctrico hacen uso de instalaciones complejas a cargo de personal especializado.

Herramientas e instrumentos

Los principales medios para la fabricación de artefactos son la energía y la información. La energía permite dar a los materiales la forma, ubicación y composición que están descritas por la información. Las primeras herramientas, como los martillos de piedra y las agujas de hueso, sólo facilitaban y dirigían la aplicación de la fuerza, por parte de las personas, usando los principios de las máquinas simples.[3] El uso del fuego, que modifica la composición de los alimentos haciéndolos más fácilmente digeribles, proporciona iluminación haciendo posible la sociabilidad más allá de los horarios diurnos, brinda calefacción y mantiene a raya a alimañas y animales feroces, modificó tanto la apariencia como los hábitos humanos.

Las herramientas más elaboradas incorporan información en su funcionamiento, como las pinzas pelacables que permiten cortar la vaina a la profundidad apropiada para arrancarla con facilidad sin dañar el alma metálica. El término «instrumento», en cambio, está más directamente asociado a las tareas de precisión, como en instrumental quirúrgico, y de recolección de información, como en instrumentación electrónica y en instrumentos de medición, de navegación náutica y de navegación aérea.

Las máquinas herramientas son combinaciones complejas de varias herramientas gobernadas (actualmente, muchas mediante computadoras) por información obtenida desde instrumentos, también incorporados en ellas.

Invención de artefactos

Aunque con grandes variantes de detalle según el objeto, su principio de funcionamiento y los materiales usados en su construcción, las siguientes son las etapas comunes en la invención de un artefacto novedoso:

- Identificación del problema práctico a resolver: Durante esta, deben quedar bien acotados tanto las características intrínsecas del problema, como los factores externos que lo determinan o condicionan. El resultado debe expresarse como una función cuya expresión mínima es la transición, llevada a cabo por el artefacto, de un estado inicial a un estado final. Por ejemplo, en la tecnología de desalinización del agua, el estado inicial es agua salada, en su estado natural, el final es esa misma agua pero ya potabilizada, y el artefacto es un desalinizador. Una de las características críticas es la concentración de sal del agua, muy diferente, por ejemplo, en el agua oceánica de mares abiertos que en mares interiores como el mar Muerto. Los factores externos son, por ejemplo, las temperaturas máxima y mínima del agua en las diferentes estaciones y las fuentes de energía disponibles para la operación del desalinizador.
- Especificación de los requisitos que debe cumplir el artefacto: Materiales admisibles; cantidad y calidad de mano de obra necesaria y su disponibilidad; costos máximos de fabricación, operación y mantenimiento; duración mínima requerida del artefacto (tiempo útil), etc.
- Principio de funcionamiento: Frecuentemente hay varias maneras diferentes de resolver un mismo problema, más o menos apropiados al entorno natural o social. En el caso de la desalinización, el procedimiento de congelación es especialmente apto para las regiones árticas, mientras que el de ósmosis inversa lo es para ciudades de regiones tropicales con amplia disponibilidad de energía eléctrica. La invención de un nuevo principio de funcionamiento es una de las características cruciales de la innovación tecnológica. La elección del principio de funcionamiento, sea ya conocido o específicamente inventado, es el requisito indispensable para la siguiente etapa, el diseño, que precede a la construcción.
- Diseño del artefacto: Mientras que en la fabricación artesanal lo usual es omitir esta etapa y pasar directamente a la etapa siguiente de construcción de un prototipo (método de ensayo y error), pero el diseño es una fase obligatoria en todos los procesos de fabricación industrial. El diseño se efectúa típicamente usando saberes formalizados como los de alguna rama de la ingeniería, efectuando cálculos matemáticos, trazando planos de diversos tipos, utilizando diagramación, eligiendo materiales de propiedades apropiadas o haciendo ensayos cuando se las desconoce, compatibilizando la forma de los materiales con la función a cumplir, descomponiendo el artefacto en partes que faciliten tanto el cumplimiento de la función como la fabricación y ensamblado, etc.
- Simulación o construcción de un prototipo: Si el costo de fabricación de un prototipo no es excesivamente alto (donde el tope sea probablemente el caso de un nuevo modelo de automóvil), su fabricación permite detectar y resolver problemas no previstos en la etapa de diseño. Cuando el costo es prohibitivo, caso ejemplo, el desarrollo de un nuevo tipo de avión, se usan complejos programas de simulación y modelado numérico por computadora o modelización matemática, donde un caso simple es la determinación de las características aerodinámicas usando un modelo a escala en un túnel de viento.

Según el divulgador científico Asimov:[4]

> Inventar exigía trabajar duro y pensar firme. Edison sacaba inventos por encargo y enseñó a la gente que no eran cuestión de fortuna ni de conciliábulo de cerebros. Porque –aunque es cierto que hoy disfrutamos del fonógrafo, del cine, de la luz eléctrica, del teléfono y de mil cosas más que él hizo posibles o a las que dio un valor práctico– hay que admitir que, de no haberlas inventado él, otro lo hubiera hecho tarde o temprano: eran cosas que «flotaban en el aire». Quizás no sean los inventos en sí lo que hay que destacar entre los aportes de Edison a nuestras vidas. La gente creía antes que los inventos eran golpes de suerte. El genio, decía Edison, es un uno por ciento de inspiración y un noventa y nueve por ciento de transpiración. No, Edison hizo algo más que inventar, y fue dar al proceso de invención un carácter de producción en masa.

Guilford, destacado estudioso de la psicología de la inteligencia,[5] identifica como las principales destrezas de un inventor las incluidas en lo que denomina *aptitudes de producción divergente*. La creatividad, facultad intelectual asociada a todas las producciones originales, ha sido discutida por de Bono, quien la denomina *pensamiento lateral*.[6] Aunque más orientado a las producciones intelectuales, el más profundo estudio sobre la resolución de problemas cognitivos es hecho por Newell y Simon, en el celebérrimo libro *Human problem solving*.[7]

Véase también: Creatividad

Tipos de tecnologías

Tecnologías duras y blandas

Muchas veces la palabra tecnología se aplica a la informática, la micro-eléctrica, el láser o a las actividades especiales, que son duras. Sin embargo, la mayoría de las definiciones que hemos visto también permiten e incluyen a otras, a las que se suele denominar blandas.

> Las tecnologías blandas –en las que su producto no es un objeto tangible– pretenden mejorar el funcionamiento de las instituciones u organizaciones para el cumplimiento de sus objetivos. Dichas organizaciones pueden ser empresas industriales, comerciales o de servicio institucional, como o sin fines de lucro, etc. Entre las ramas de la tecnología llamadas blandas se destacan la educación (en lo que respecta al proceso de enseñanza), la organización, la administración, la contabilidad y las operaciones, la logística de producción, el *marketing* y la estadística, la psicología de las relaciones humanas y del trabajo, y el desarrollo de *software*.

Se suele llamar duras aquellas tecnologías que se basan en conocimiento de las ciencias duras, como la física o la química. Mientras que las otras se fundamentan en ciencias blandas, como la sociología, la economía, o la administración.

Tecnologías apropiadas

Se considera que una tecnología es apropiada cuando tiene efectos beneficiosos sobre las personas y el medio ambiente. Aunque el tema es hoy (y probablemente seguirá siéndolo por mucho tiempo) objeto de intenso debate, hay acuerdo bastante amplio sobre las principales características que una tecnología debe tener para ser social y ambientalmente apropiada:[8]

- No causar daño previsible a las personas ni daño innecesario a las restantes formas de vida (animales y plantas).
- No comprometer de modo irrecuperable el patrimonio natural de las futuras generaciones.
- Mejorar las condiciones básicas de vida de todas las personas, independientemente de su poder adquisitivo.
- No ser coercitiva y respetar los derechos y posibilidades de elección de sus usuarios voluntarios y de sus sujetos involuntarios.
- No tener efectos generalizados irreversibles, aunque estos parezcan a primera vista ser beneficiosos o neutros.
- La inversión de los gobiernos en tecnologías apropiadas debe priorizar de modo absoluto la satisfacción de las necesidades humanas básicas de alimentación, vestimenta, vivienda, salud, educación, seguridad personal, participación social, trabajo y transporte.

Los conceptos **tecnologías apropiadas** y **tecnologías de punta** son completamente diferentes. Las tecnologías de punta, término publicitario que enfatiza la innovación, son usualmente tecnologías complejas que hacen uso de muchas otras tecnologías más simples. Las tecnologías apropiadas frecuentemente, aunque no siempre, usan saberes propios de la cultura (generalmente artesanales) y materias primas fácilmente obtenibles en el ambiente natural donde se aplican.[9] Algunos autores acuñaron el término **tecnologías intermedias** para designar a las tecnologías que comparten características de las apropiadas y de las industriales.

Ejemplos de tecnologías apropiadas

- La bioconstrucción o construcción de viviendas con materiales locales, como el adobe, con diseños sencillos pero que garanticen la estabilidad de la construcción, la higiene de las instalaciones, la protección contra las variaciones normales del clima y un bajo costo de mantenimiento, actividad tecnológica frecuentemente descuidada.[10]
- La letrina abonera seca es una manera higiénica de disponer de los excrementos humanos y transformarlos en abono sin uso de agua. Es una tecnología apropiada para ambientes donde el agua es escasa o no se puede depurar su carga orgánica con facilidad y seguridad.[11]

Nuevas tecnologías

Las nuevas tecnologías son nuevas porque, en lo sustancial, han aparecido –y, sobre todo, se han perfeccionado, difundido y asimilado– después de la Segunda Guerra Mundial. Desde entonces su desarrollo se ha caracterizado por una fuerte aceleración; sus consecuencias son de una magnitud y trascendencia que no tenían antecedentes.

Si recorremos listas de nuevas tecnologías (NT) preparadas en Singapur, México, Tokio, Boston o Buenos Aires,[*cita requerida*] podemos sorprendernos de que algunas no tengan más de tres líneas, mientras que otras cubren varias páginas. Pero, si estudiamos estos listados, veremos que –más allá del detalle o de sus diferentes objetivos– la mayoría coincide en destacar tres NT: las biotecnologías (BT), las de los nuevos materiales (NM) y las tecnologías de la información (TI).

Esta síntesis deja de lado otras NT –como algunas ambientales, las energéticas o las espaciales– pero agrupa a las de mayor difusión y en las que se manifiestan con mayor claridad los efectos que más nos importan.[*cita requerida*]

Las NT se alimenta de producción científica más avanzada, a la que se suele definir como la que constituye la frontera del conocimiento. Por eso también se habla de tecnologías de punta o, en inglés, *hot technologies* (tecnologías calientes).[*cita requerida*]

En algunos países se destaca la importancia estratégica de estas tecnologías: se sostiene que si no se las domina será imposible, en el medio y largo plazo, dominar las manufacturas de producto que se aseguren una posición relevante en la competencia económica y comercial internacional.[*cita requerida*] Por eso, se las suele denominar tecnologías estratégicas.

Economía y tecnologías

Las tecnologías, aunque no son objetos específicos de estudio de la Economía, han sido a lo largo de toda la historia, y lo son aún actualmente, parte imprescindible de los procesos económicos, es decir, de la producción e intercambio de cualquier tipo de bienes y servicios.

Desde el punto de vista de los productores de bienes y de los prestadores de servicios, las tecnologías son un medio indispensable para obtener renta.

Desde el punto de vista de los consumidores, las tecnologías les permiten obtener mejores bienes y servicios, usualmente (pero no siempre) más baratos que los equivalentes del pasado. Desde el punto de vista de los trabajadores, las tecnologías han disminuido los puestos de trabajo al reemplazar crecientemente a los operarios por máquinas.

Teoría económica

La mayoría de las teorías económicas da por sentada la disponibilidad de las tecnologías. Schumpeter es uno de los pocos economistas que asignó a las tecnologías un rol central en los fenómenos económicos. En sus obras señala que los modelos clásicos de la economía no pueden explicar los ciclos periódicos de expansión y depresión, como los de Kondrátiev, que son la regla más que la excepción. El origen de estos ciclos, según Schumpeter, es la aparición de innovaciones tecnológicas significativas (como la introducción de la iluminación eléctrica domiciliaria por Edison o la del automóvil económico por Ford) que generan una fase de expansión económica. La posterior saturación del mercado y la aparición de empresarios competidores cuando desaparece el monopolio temporario que da la innovación, conducen a la siguiente fase de depresión. El término *empresario schumpeteriano* es hoy corrientemente usado para designar a los empresarios innovadores que hacen crecer su industria gracias a su creatividad, capacidad organizativa y mejoras en la eficiencia.[12]

Industria

La producción de bienes requiere la recolección, fabricación o generación de todos sus insumos. La obtención de la materia prima inorgánica requiere las tecnologías mineras. La materia prima orgánica (alimentos, fibras textiles...) requiere de tecnologías agrícolas y ganaderas. Para obtener los productos finales, la materia prima debe ser procesada en instalaciones industriales de muy variado tamaño y tipo, donde se ponen en juego toda clase de tecnologías, incluida la imprescindible generación de energía.

Brazo robot soldador.

Véanse también: Industria agroalimentaria *e* Industria automotriz.

Servicios

Hasta los servicios personales requieren de las tecnologías para su buena prestación. Las ropas de trabajo, los útiles, los edificios donde se trabaja, los medios de comunicación y registro de información son productos tecnológicos. Servicios esenciales como la provisión de agua potable,

tecnologías sanitarias, electricidad, eliminación de residuos, barrido y limpieza de calles, mantenimiento de carreteras, teléfonos, gas natural, radio, televisión, etc. no podrían brindarse sin el uso intensivo y extensivo de múltiples tecnologías.

Las tecnologías de las telecomunicaciones, en particular, han experimentado enormes progresos a partir del desarrollo y puesta en órbita de los primeros satélites de comunicaciones; del aumento de velocidad y memoria, y la disminución de tamaño y coste de las computadoras; de la miniaturización de circuitos electrónicos (circuito integrados); de la invención de los teléfonos celulares; etc. Todo ello permite comunicaciones casi instantáneas entre dos puntos cualesquiera del planeta, aunque la mayor parte de la población todavía no tiene acceso a ellas.

Comercio

El comercio moderno, medio principal de intercambio de mercancías (productos tecnológicos), no podría llevarse a cabo sin las tecnologías del transporte fluvial, marítimo, terrestre y aéreo. Estas tecnologías incluyen tanto los medios de transporte (barcos, automotores, aviones, trenes, etc.), como también las vías de transporte y todas las instalaciones y servicios necesarios para su eficaz realización y eficiente uso: puertos, grúas de carga y descarga, carreteras, puentes, aeródromos, radares, combustibles, etc. El valor de los fletes, consecuencia directa de la eficiencia de las tecnologías de transporte usadas, ha sido desde tiempos remotos y sigue siendo hoy uno de los principales condicionantes del comercio.

Recursos naturales

Un país con grandes recursos naturales será pobre si no tiene las tecnologías necesarias para su ventajosa explotación, lo que requiere una enorme gama de tecnologías de infraestructura y servicios esenciales. Asimismo, un país con grandes recursos naturales bien explotados tendrá una población pobre si la distribución de ingresos no permite a ésta un acceso adecuado a las tecnologías imprescindibles para la satisfacción de sus necesidades básicas. En la actual economía capitalista, el único bien de cambio que tiene la mayoría de las personas para la adquisición de los productos y servicios necesarios para su supervivencia es su trabajo. La disponibilidad de trabajo, condicionada por las tecnologías, es hoy una necesidad humana esencial.

Trabajo

Si bien las técnicas y tecnologías también son parte esencial del trabajo artesanal, el trabajo fabril introdujo variantes tanto desde el punto de vista del tipo y propiedad de los medios de producción, como de la organización y realización del trabajo de producción. El alto costo de las máquinas usadas en los procesos de fabricación masiva, origen del capitalismo, tuvo como consecuencia que el trabajador perdiera la propiedad, y por ende el control, de los medios de producción de los productos que fabricaba.[13] Perdió también el control de su modo de trabajar, de lo que es máximo exponente el taylorismo.

Taylorismo

Según Frederick W. Taylor, la organización del trabajo fabril debía eliminar tanto los movimientos inútiles de los trabajadores —por ser consumo innecesario de energía y de tiempo— como los tiempos muertos —aquellos en que el obrero estaba ocioso. Esta "organización científica del trabajo", como se la llamó en su época, disminuía la incidencia de la mano de obra en el costo de las manufacturas industriales, aumentando su productividad. Aunque la idea parecía razonable, no tenía en cuenta las necesidades de los obreros y fue llevada a límites extremos por los empresarios industriales. La reducción de las tareas a movimientos lo más sencillos posibles se usó para disminuir las destrezas necesarias para el trabajo, transferidas a máquinas, reduciendo en consecuencia los salarios y aumentando la inversión de capital y lo que Karl Marx denominó la plusvalía. Este exceso de especialización hizo que el obrero perdiera la satisfacción de su trabajo, ya que la mayoría de ellos nunca veía el producto terminado. Asimismo, llevada al extremo, la repetición monótona de movimientos generaba distracción, accidentes, mayor ausentismo laboral y pérdida de calidad del trabajo.[14] Las tendencias contemporáneas, una de cuyas expresiones es el toyotismo, son de favorecer la iniciativa personal y la participación en etapas variadas del proceso productivo (flexibilización laboral), con el consiguiente aumento de satisfacción, rendimiento y compromiso personal en la tarea.

Fordismo

Henry Ford, el primer fabricante de automóviles que puso sus precios al alcance de un obrero calificado, logró reducir sus costos de producción gracias a una rigurosa organización del trabajo industrial. Su herramienta principal fue la cadena de montaje que reemplazó el desplazamiento del obrero en busca de las piezas al desplazamiento de éstas hasta el puesto fijo del obrero. La disminución del costo del producto se hizo a costa de la transformación del trabajo industrial en una sencilla tarea repetitiva, que resultaba agotadora por su ritmo indeclinable y su monotonía. La metodología fue satirizada por el actor y director inglés Charles Chaplin en su clásico film Tiempos modernos y hoy estas tareas son realizadas por robots industriales.

La técnica de producción en serie de grandes cantidades de productos idénticos para disminuir su precio, está perdiendo gradualmente validez a medida que las maquinarias industriales son crecientemente controladas por computadoras, ellas permiten variar con bajo costo las características de los productos en la cadena de producción. Éste es, por ejemplo, el caso del corte de prendas de vestir, aunque siguen siendo mayoritariamente cosidas por costureras con la ayuda de máquinas de coser individuales, en puestos fijos de trabajo.[14]

Toyotismo

El toyotismo, cuyo nombre proviene de la fábrica de automóviles Toyota, su creadora, modifica las características negativas del fordismo. Se basa en la flexibilidad laboral, el fomento del trabajo en equipo y la participación del obrero en las decisiones productivas. Desde el punto de vista de los insumos, disminuye el costo de mantenimiento de inventarios ociosos mediante el sistema *just in time*, donde los componentes son provistos en el momento en que se necesitan para la fabricación. Aunque mantiene la producción en cadena, reemplaza las tareas repetitivas más agobiantes, como la soldadura de chasis, con robots industriales.[15]

La desaparición y creación de puestos de trabajo

Uno de los instrumentos de que dispone la Economía para la detección de los puestos de trabajos eliminados o generados por las innovaciones tecnológicas es la matriz insumo-producto (en inglés, *input-output matrix*) desarrollada por el economista Wassily Leontief, cuyo uso por los gobiernos recién empieza a difundirse.[16] La tendencia histórica es la disminución de los puestos de trabajo en los sectores económicos

primarios (agricultura, ganadería, pesca, silvicultura) y secundarios (minería, industria, sector energético y construcción) y su aumento en los terciarios (transporte, comunicaciones, servicios, comercio, turismo, educación, finanzas, administración, sanidad). Esto plantea la necesidad de medidas rápidas de los gobiernos en reubicación de mano de obra, con la previa e indispensable capacitación laboral.

Publicidad

La mayoría de los productos tecnológicos se hacen con fines de lucro y su publicidad es crucial para su exitosa comercialización. La publicidad –que usa recursos tecnológicos como la imprenta, la radio y la televisión– es el principal medio por el que los fabricantes de bienes y los proveedores de servicios dan a conocer sus productos a los consumidores potenciales.

Idealmente la función técnica de la publicidad es la descripción de las propiedades del producto, para que los interesados puedan conocer cuan bien satisfará sus necesidades prácticas y si su costo está o no a su alcance. Esta función práctica se pone claramente de manifiesto sólo en la publicidad de productos innovadores cuyas características es imprescindible dar a conocer para poder venderlos. Sin embargo, usualmente no se informa al usuario de la duración estimada de los artefactos o el tiempo de mantenimiento y los costos secundarios del uso de los servicios, factores cruciales para una elección racional entre alternativas similares. No cumplen su función técnica, en particular, las publicidades de sustancias que proporcionan alguna forma de placer, como los cigarrillos y el vino cuyo consumo prolongado o excesivo acarrea riesgos variados. En varios países, como Estados Unidos y Uruguay, el alto costo que causan en tecnologías médicas hizo que se obligara a advertir en sus envases los riesgos que acarrea el consumo del producto. Sin embargo, aunque lleven la advertencia en letra chica, estos productos nunca mencionan su función técnica de cambiar la percepción de la realidad, centrando sus mensajes en asociar el consumo sólo con el placer, el éxito y el prestigio.

Impactos de la tecnología

La elección, desarrollo y uso de tecnologías puede tener impactos muy variados en todos los órdenes del quehacer humano y sobre la naturaleza. Uno de los primeros investigadores del tema fue McLuhan, quien planteó las siguientes cuatro preguntas a contestar sobre cada tecnología particular:[17]

- ¿Qué genera, crea o posibilita?
- ¿Qué preserva o aumenta?
- ¿Qué recupera o revaloriza?
- ¿Qué reemplaza o deja obsoleto?

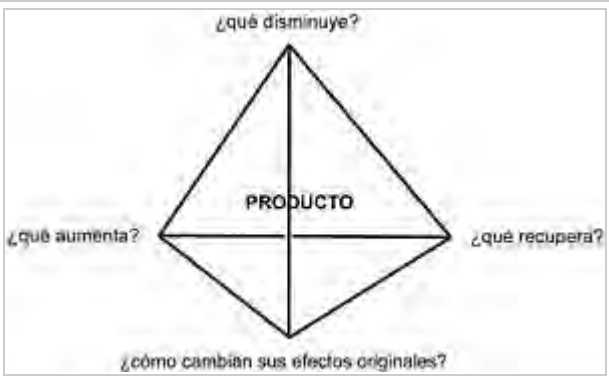
¿Somos lo que producimos? (óleo de Giuseppe Arcimboldo, circa 1563).

Este cuestionario puede ampliarse para ayudar a identificar mejor los impactos, positivos o negativos, de cada actividad tecnológica tanto sobre las personas como sobre su cultura, su sociedad y el medio ambiente:[18]

- **Impacto práctico**: ¿Para qué sirve? ¿Qué permite hacer que sin ella sería imposible? ¿Qué facilita?
- **Impacto simbólico**: ¿Qué simboliza o representa? ¿Qué connota?
- **Impacto tecnológico**: ¿Qué objetos o saberes técnicos preexistentes lo hacen posible? ¿Qué reemplaza o deja obsoleto? ¿Qué disminuye o hace menos probable? ¿Qué recupera o revaloriza? ¿Qué obstáculos al desarrollo de otras tecnologías elimina?
- **Impacto ambiental**: ¿El uso de qué recursos aumenta, disminuye o reemplaza? ¿Qué residuos o emanaciones produce? ¿Qué efectos tiene sobre la vida animal y vegetal?
- **Impacto ético**: ¿Qué necesidad humana básica permite satisfacer mejor? ¿Qué deseos genera o potencia? ¿Qué daños reversibles o irreversibles causa? ¿Qué alternativas más beneficiosas existen?
- **Impacto epistemológico**: ¿Qué conocimientos previos cuestiona? ¿Qué nuevos campos de conocimiento abre o potencia?

Cultura y tecnologías

Cada cultura distribuye de modo diferente la realización de las funciones y el usufructo de sus beneficios. Como la introducción de nuevas tecnologías modifica y reemplaza funciones humanas, cuando los cambios son suficientemente generalizados puede modificar también las relaciones humanas, generando un nuevo orden social. Las tecnologías no son independientes de la cultura, integran con ella un sistema socio-técnico inseparable. Las tecnologías disponibles en una cultura condicionan su forma de organización, así como la cosmovisión de una cultura condiciona las tecnologías que está dispuesta a usar.



Preguntas de McLuhan sobre el impacto cultural de una tecnología.

En su libro *Los orígenes de la civilización* el historiado Vere Gordon Childe ha desarrollado detalladamente la estrecha vinculación entre la evolución tecnológica y la social de las culturas occidentales, desde sus orígenes prehistóricos. Marshall McLuhan ha hecho lo propio para la época contemporánea en el campo más restringido de las tecnologías de las telecomunicaciones.[19]

Medio ambiente y tecnologías

Desde tiempos prehistóricos, el hombre ha utilizado sus conocimientos para fabricar herramientas y máquinas para servir a sus propósitos, desde la rueda al ordenador. Algunos ahora alaban la tecnología como el fundamento de toda prosperidad, y creen que debieran imponerse pocas restricciones a su desarrollo. Otros la condenan como la causa de masivo daño al medio ambiente, y hacen un llamado a la imposición de controles estrictos. Pero la verdad es que es ambas cosas, y ninguna de las dos. La tecnología ha ayudado a traer riqueza a gran parte del mundo, mas también ha sido el instrumento de mucho del daño ocasionado al planeta y a la vida sobre él. Pero en sí misma es neutral: por bien o por mal, sus efectos dependen del uso que nosotros hacemos de ella[20] .

Además del creciente reemplazo de los ambientes naturales (cuya preservación en casos particularmente deseables ha obligado a la creación de parques y reservas naturales), la extracción de ellos de materiales o su contaminación por el uso humano, está generando problemas de difícil reversión. Cuando esta extracción o contaminación excede la capacidad natural de reposición o regeneración, las consecuencias pueden ser muy graves. Son ejemplos:

- La deforestación.
- La contaminación de los suelos, las aguas y la atmósfera.
- El calentamiento global.
- La reducción de la capa de ozono.
- Las lluvias ácidas.
- La extinción de especies animales y vegetales.
- La desertificación por el uso de malas prácticas agrícolas y ganaderas.

Se pueden mitigar los efectos que las tecnologías producen sobre el medio ambiente estudiando los impactos ambientales que tendrá una obra antes de su ejecución, sea ésta la construcción de un caminito en la ladera de una montaña o la instalación de una gran fábrica de papel a la vera de un río. En muchos países estos estudios son obligatorios y deben tomarse recaudos para minimizar los impactos negativos (rara vez pueden eliminarse por completo) sobre el ambiente natural y maximizar (si existen) los impactos positivos (caso de obras para la prevención de aludes o inundaciones).

Para eliminar completamente los impactos ambientales negativos no debe tomarse de la naturaleza o incorporar a ella más de los que es capaz de reponer, o eliminar por sí misma. Por ejemplo, si se tala un árbol se debe plantar al menos uno; si se arrojan residuos orgánicos a un río, la cantidad no debe exceder su capacidad natural de degradación. Esto implica un costo adicional que debe ser provisto por la sociedad, transformando los que actualmente son costos externos de las actividades humanas (es decir, costos que no paga el causante, por ejemplo los industriales, sino otras personas) en costos internos de las actividades responsables del impacto negativo. De lo contrario se generan problemas que deberán ser resueltos por nuestros descendientes, con el grave riesgo de que en el transcurso del tiempo se transformen en problemas insolubles.

El concepto de desarrollo sustentable o sostenible tiene metas más modestas que el probablemente inalcanzable impacto ambiental nulo. Su expectativa es permitir satisfacer las necesidades básicas, no suntuarias, de las generaciones presentes sin afectar de manera irreversible la capacidad de las generaciones futuras de hacer lo propio. Además del uso moderado y racional de los recursos naturales, esto requiere el uso de tecnologías específicamente diseñadas para la conservación y protección del medio ambiente.

Ética y tecnologías

A pesar de lo que afirmaban los luditas, y como el propio Marx señalara refiriéndose específicamente a las maquinarias industriales,[21] las tecnologías no son ni buenas ni malas. Los juicios éticos no son aplicables a la tecnología, sino al uso que se hace de ella: la tecnología puede utilizarse para fabricar un cohete y bombardear un país, o para enviar comida a una zona marcada por la hambruna. Cuando la tecnología está bajo el dominio del lucro, se utiliza principalmente para el beneficio monetario, lo cual puede generar prejuicios subjetivos hacia la tecnología en sí misma y su función.

Cuando el lucro es la finalidad principal de las actividades tecnológicas, caso ampliamente mayoritario, el resultado inevitable es considerar a las personas como mercancía e impedir que la prioridad sea el beneficio humano y medioambiental, dando lugar a una alta ineficiencia y negligencia medioambiental.

Cuando hay seres vivos involucrados (animales de laboratorio y personas), caso de las tecnologías médicas, la experimentación tecnológica tiene restricciones éticas inexistentes para la materia inanimada.

Las consideraciones morales rara vez entran en juego para las tecnologías militares, y aunque existen acuerdos internacionales limitadores de las acciones admisibles para la guerra, como la Convención de Ginebra, estos acuerdos son frecuentemente violados por los países con argumentos de supervivencia y hasta de mera seguridad.

Tecnología y discapacidad visual

Los artefactos han inundado todos los ámbitos de la vida: el acceso a la información, las comunicaciones, el comercio, la banca, las relaciones con las administraciones públicas, la educación, etc. Pero no todos los individuos tienen acceso en igualdad de condiciones a estas prestaciones, por lo que, si se hiciera un estudio de caso aplicando el modelo SCOT (acrónimo en inglés de Construcción Social de la Tecnología), se debería definir dentro de los grupos sociales de relevancia (GSR) al conjunto de posibles usuarios de artefactos que posean alguna discapacidad visual (ceguera o discapacidad visual grave según se establece legalmente en la escala de Wecker).

El estudio y análisis del impacto que las tecnologías tienen sobre este GSR se conoce con el nombre de tiflotecnología (del griego *tiflos* = ciego). Los resultados obtenidos de este estudio se aplican a los artefactos para que estos puedan ser utilizados por personas pertenecientes a este colectivo. Con ello, se consigue que la accesibilidad y la usabilidad sean universales.

La necesidad de la universalización del acceso a la información se basa en la premisa de que la sociedad de la información y del conocimiento tiende a excluir a aquellos grupos o individuos que no utilizan habitualmente dichas tecnologías, por lo que pueden ser considerados como analfabetos digitales, creándose, de esta manera, una nueva brecha digital.

Salvar esta brecha digital pasa por aceptar la existencia de una tecnología general y otra específica[22] y que ambas circulen paralelamente de tal manera que, a la hora de diseñar un nuevo producto, este contenga un conjunto de estándares que permitan la accesibilidad universal y la usabilidad del artefacto.

En el campo de la discapacidad visual, sobre todo en el ámbito de la informática, se han alcanzado algunas metas que parecían inalcanzables. Así, no nos ha de sorprender que una persona ciega pueda acceder a las páginas Web de la prensa, artículos académicos, blogs, etc., a través de un ordenador de sobre mesa, un teléfono inteligente o una "tablet"; asimismo, no ha de extrañar que un usuario ciego pueda retirar un libro de cualquier biblioteca para leerlo en su casa gracias al *software* de reconocimiento de texto que permite transformar lo escrito en voz.

Todos los avances en materia de accesibilidad universal y usabilidad general han generado una serie de productos tiflotécnicos tales como el *software* magnificador de textos (ZoomText (http://web.archive.org/web/http://www.aisquared.com/zoomtext)), *software* para el reconocimiento de pantalla ([2] (http://www.freedomscientific.com/Products/Blindness/JAWS) JAWS for Windows), *software* de lectura ([3] (http://www.freedomscientific.com/Products/LowVision/OpenBook) Open Book), sistemas de grabación y reproducción de texto accesible ([4] (http://www.daisy.org) DAISY), sistemas de audio descripción para programas de televisión, cine y documentales ([5] (http://www.audiodescripcion.com/brevehistoria.html) AUDESC), lupas televisión, etc., que permiten al usuario ciego o deficiente visual grave integrarse social y laboralmente.

Crítica a la tecnología

Desde diferentes posiciones ideológicas, se han realizado críticas a la tecnología de forma global o parcial. Estas críticas consideran que o bien ciertas tecnologías suponen una amenaza, un riesgo o un mal de algún tipo, independientemente del uso que se las dé, o bien el conjunto de las tecnologías actuales suponen de manera inherente un mal. Entre las primeras, destacan aquellas críticas que se oponen a la tecnología nuclear, aquellas que se oponen a la posesión de armas de fuego y la argumentación que Francis Fukuyama realiza en su libro *El fin del hombre. Consecuencias de la revolución biotecnológica*, la cual se centra en los aspectos negativos de la biotecnología para el ser humano. Entre las segundas, destacan las obras de Jacques Ellul dedicadas al estudio de la "*Technique*", en especial *La edad de la técnica*, el manifiesto *La sociedad industrial y su futuro* y el libro de Jerry Mander *En ausencia de lo sagrado. El fracaso de la tecnología y la supervivencia de las naciones indias*. Este último autor expone que "en el actual clima de culto tecnológico está mal visto hablar contra la tecnología. A la menor crítica te expones a que te llamen 'ludita', con lo que se pretende equiparar oposición a la tecnología y estupidez".[23]
La idea de la neutralidad de la tecnología también es discutida por muchos de estos críticos. Así, Nicolás Martín Sosa defendía que "la tecnología, digámoslo una vez más, no es neutra; en toda sociedad organizada induce un conjunto de conceptos, de modelos de relaciones y de poderes que moldean nuestra forma de vivir y de pensar".[24] Mander sostenía que "la idea de que la tecnología es neutral no es neutral en sí misma, puesto que nos impide ver hacia dónde nos dirigimos y favorece directamente a los promotores de la vía tecnológica centralizada".[23]

Tecnología y género

Los estudios de CTS (Ciéncia, Tecnología y Sociedad) tienen como claro objetivo analizar la relación entre el desarrollo de la ciencia y la tecnología con los problemas de nuestra sociedad. La investigación en CTS concluye que el desarrollo de la ciencia y la tecnología no se puede entender al margen de condicionantes de tipo político, social, económico o cultural.

En este sentido, cabe destacar que el valor de la ciencia y la tecnología para la educación de los ciudadanos es algo que hoy no se discute. Tanto es así, que en la actualidad la educación en valores no es menos importante para el desarrollo del individuo que la adquisición de saberes y destrezas. Ciencia, tecnología y valores son, por tanto, elementos básicos de la propia definición de educación en nuestros tiempos.

En una nota publicada en el diario *Clarín*, Daniel Filmus afirma: «una educación que forme ciudadanos participativos y solidarios, que utilicen críticamente las nuevas tecnologías, ayudará a la construcción de una sociedad más justa, humana y sin exclusiones».[25]

La tecnología es conocimiento aplicado socialmente y los valores y las creencias de esa sociedad son los que influyen en los efectos de esa tecnología (Westby & Atencio, 2002).

De acuerdo a Shanker (1998), la ciencia y la tecnología son la base del poder, la clave de la prosperidad, simultáneamente son un instrumento culturalmente poderoso que disuelve no solo la resistencia física sino las actitudes de vida. La sociedad se transforma y se adapta a los cambios en la tecnología.

Y este componente social de la ciencia i tecnología es el que desarrollaron Trevor Pinch i Wiebe Bijker con el modelo SCOT (Social Construction of Technology). El modelo SCOT representa la aproximación constructivista social en los actuales estudios sociales de la tecnología.

Un punto esencial en el planteamiento del modelo SCOT es la noción de que los diferentes grupos sociales relevantes (GSR) asociados con el desarrollo de un artefacto tecnológico, compartían un significado unánime del artefacto técnico y pretendían hacer prevalecer su concepción. El otro punto esencial es el de la flexibilidad interpretativa, el proceso de cierre mediante el cual desaparece la flexibilidad de un artefacto.

En este sentido, cabe la posibilidad que también exista una visión influida por el género, como se darían en casos estudiados como el de la bicicleta o el de la lavadora.

En cuanto al caso de la lavadora, aunque «la concepción y el desarrollo de la tecnología aparecen teóricamente de forma asexuada o al margen de las relaciones sociales de sexo»,[26] su concepción tenía un claro destinatario, y eran las mujeres. Cabe decir, sin embargo, que la lavadora, lejos de ser un artefacto de emancipación y liberador se convirtió en una subordinación para ellas, muy lejos de la liberación que representaba la bicicleta para Trevor Pinch y Wiebe Bijker.

En este estudio se destaca la total ausencia de mujeres en el proceso de diseño y en los puestos de responsabilidad técnica. Sin embargo, las investigadoras concluyeron que las operarias debían ser mujeres porque las usuarias potenciales de estos aparatos eran mujeres, en tanto que eran las amas de casa. El problema radica en que la mujer no dispone de los conocimientos técnicos adecuados, por lo que los hombres siguen manteniendo el control técnico del objeto.

La relación entre la altura de la mujer y el tamaño de los mandos de los aparatos es algo a tener en cuenta, ya que deja entrever que éstos han sido concebidos para hombres.

Otro hecho destacable es la forma de carga de la lavadora. La mayor parte de las máquinas en España son de apertura frontal ya que las de carga superior suponen un montaje más costoso. Además, Alemán relaciona la carga frontal con el hecho de que la mujer ya está acostumbrada a una posición curvada dada su condición de ama de casa.

Destacar también la utilización eficaz y eficiente de la lavadora por parte de la mujer, que ligada a su cultura doméstica, hace que la mujer siga siendo la responsable de organizar las coladas a la unidad familiar. En este sentido «el nuevo electrodoméstico aparece, por tanto, como un elemento de conservadurismo social y no como un factor de emancipación o de transformación progresiva de las relaciones sociales de sexo».[27]

Finalmente, destacar que la concepción de la lavadora, y sobre todo, su uso, «confirma a la mujer como principal actora en este tipo de funciones»[28] . Por este motivo no es raro que las mujeres «sienten un cierto malestar hacia la tecnología, o se desentienden de ella, ya que en lugar de ser innovaciones liberadoras para las mujeres, confirman muy frecuentemente su subordinación».[28]

La relación entre género y tecnología se creó como respuesta a la larga marginalización de las mujeres respecto a profesiones y trabajos de orientación técnica.

La ciencia y la tecnología son fundamentales en el desarrollo económico de los países. Esta importancia creciente junto con las persistentes desigualdades entre mujeres y hombres en el ámbito tecnológico, hace que se planteen cuestiones urgentes e inevitables desde una perspectiva de género, la única finalidad es su total desaparición.

Aunque las barreras formales que impedían la participación de la mujer en la actividad tecnológica van desapareciendo con el paso del tiempo, siguen existiendo dificultades de acceso a puestos de responsabilidad y poder ligados a la escasa presencia profesional en esta área. Los motivos pueden ser de equilibrio entre el trabajo y la vida personal, los patrones y los enfoques de productividad específicos del género, los criterios de medición del rendimiento y de promoción, de motivación, de exclusión social e institucional, e incluso de identificación de lo científico y tecnológico con 'lo masculino'.

Y si la ciencia y la tecnología no están libres de la política ni por encima de ella, entonces en una sociedad caracterizada por jerarquías de género, los artefactos deben estar marcados también por el género. Dicho de otro modo, hemos llegado a ver la tecnología como algo a lo que se le ha dado forma socialmente, pero esta forma ha sido realizada por los hombres a favor de la exclusión de las mujeres. En general, la tecnología ha sido retratada como fuerza negativa, reproduciendo en lugar de transformando la división sexual del trabajo y el poder en el hogar y el trabajo.

Véase también

-
- Portal:Tecnología. Contenido relacionado con **Tecnología**.

- Centro para el Estudio del Riesgo Existencial
- Ciencia
- Desarrollo sostenible
- Difusionismo (arqueología)
- Educación tecnológica
- Estudios de ciencia, tecnología y sociedad
- Evolución tecnológica
- Formación profesional
- Historia de la ciencia
- Historia de la tecnología
- Historia del registro del sonido
- Investigación y desarrollo
- Investigación, desarrollo e innovación
- Las dos culturas
- NIMBY
- Retorno tecnológico
- Técnica
- Tecnociencia
- Tecnologías sanitarias

Referencias

1. «Presentación». *Tecnología industrial II*. España: Everest Sociedad Anónima. 2014. p. 3. ISBN 9788424190538.
2. Doval, Luis y Aquiles Gay, *Tecnología: finalidad educativa y acercamiento didáctico*, Programa Prociencia-CONICET y Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Buenos Aires (Argentina), 1995, ISBN 950-687-018-7.
3. El tema es detalladamente discutido en el libro de Leroi-Gourhan dado en las fuentes.
4. Asimov, Isaac. *Momentos estelares de la ciencia*, Alianza Editorial, Madrid (España), 2003, ISBN 978-84-206-3980-2.
5. Guilford, J. P. *La naturaleza de la inteligencia humana*, Edit. Paidos, Buenos Aires (Argentina), 1977.
6. Edward de Bono, *Lateral thinking*, Penguin Books, Londres (Gran Bretaña), 1970. Hay versión castellana.
7. Newell, Allen y Herbert A. Simon, *Human problem solving*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs (New Jersey, Estados Unidos), 1972.
8. Propuestas tecnológicas del Institute of Science in Society (http://www.i-sis.org.uk/index.php)
9. TecnologíasApropiadas.com (http://www.tecnologiasapropiadas.com)
10. van Lengen, Johan. *Manual del arquitecto descalzo. Cómo constuir casas y otros edificios*, Editorial Concepto, México, 1980, ISBN 968-405-102-6.
11. Uno Winblad y Wen Kilama, *Sanitation without water*, Swedish International Development Authority, Uppsala (Suecia), 1980, ISBN 91-586-7008-4.
12. Schumpeter, Joseph A. *On entrepreneurs, innovations, business cycles, and the evolution of capitalism*, Addison-Wesley, Cambridge (Mass. Estados Unidos), 1951.
13. Weber, Max. *El político y el científico*, Ediciones Libertador, Buenos Aires (Argentina), 2005, p. 88.
14. Montserrat Galcerán Huguet y Mario Domínguez Sánchez, *Innovación tecnológica y sociedad de masas*, Edit. Síntesis, Madrid (España), 1997, cap. 3 *El control del tiempo: taylorismo y/o fordismo*.
15. Coriat, Benjamín *El taller y el cronómetro. Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa*, Editorial Siglo Veintuno, México, 1991.
16. Leontief, Wassily. *Análisis económico input-output*; Editorial Planeta-Agostini; Argentina-España-México; 1993.
17. Herbert Marshall McLuhan y B. R. Powers, *La aldea global en la vida y los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI*, Editorial Planeta-Argentina, Buenos Aires (Argentina), 1994, pp. 21-29.
18. C. E. Solivérez, Educación Tecnológica para comprender el fenómeno tecnológico (http://soliverez.com.ar/cyt-ar/images/4/49/Educaci%C3%B3n_tecnol%C3%B3gica_p_fen%C3%B3meno_tecnol%C3%B3gico.pdf), Instituto Nacional de Educación Técnica, Buenos Aires Argentina, 2003.
19. Marshall McLuhan y B. R. Powers, *La aldea global. Transformaciones en la vida y los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI*, Edit. Planeta-Agostini, Barcelona (España), 1994, ISBN 84-395-2265-7, p. 26.
20. *TUNZA: Tecnología y el Medio Ambiente (http://www.unep.org/pdf/tunza/Tunza_5.3_Spanish.pdf)*, PNUMA (2012), Reino Unido
21. Carl Marx, *Tecnología industrial y división del trabajo*, reproducido en Torcuato di Tella (compilador), *Introducción a la Sociología*, Eudeba, Buenos Aires (Argentina), 1987, pp. 127-134, ISBN 950-23-0197-8.
22. Arregui Noguer , Beatriz ; Sabaté Grau , Xavier (coord.) (2004) Tecnología y discapacidad visual : necesidades tecnológicas y aplicaciones en la vida diaria de las personas con ceguera y discapacidad visual.
23. Mander, Jerry (1996). *En ausencia de lo sagrado. El fracaso de la tecnología y la supervivencia de las naciones indias*. José J. De Olañeta. ISBN 9788476516355.
24. Sosa, Nicolás M. (1991). *Ética ecológica. Necesidad, posibilidad, justificación y debate* (primera edición). Libertarias/Prodhufi. p. 85.
25. Diario *Clarín*, miércoles 24 de mayo de 2000 “La escuela, garantía de futuro” DANIEL FILMUS. Sociólogo especializado en educación. Director de FLACSO. [1] (http://edant.clarin.com/diario/2000/05/24/o-01701.htm)
26. Alemany, Carme. (1999): “Tecnología y género. La reinterpretación de la tecnología desde la teoría feminista”, en Barral M. J., Magallón C., Miqueo C., Sánchez M. D., (eds.): *Interacciones ciencia y género. Discursos y prácticas científicas de mujeres*, Icaria Edit. S.A., Barcelona, pág. 94.
27. Alemany, Carme. (1999): “Tecnología y género. La reinterpretación de la tecnología desde la teoría feminista”, en Barral M. J., Magallón C., Miqueo C., Sánchez M. D., (eds.): *Interacciones ciencia y género.*

Discursos y prácticas científicas de mujeres, Icaria Edit. S.A., Barcelona, pág. 96.
28. Alemany, Carme. (1999): "Tecnología y género. La reinterpretación de la tecnología desde la teoría feminista", en Barral M. J., Magallón C., Miqueo C., Sánchez M. D., (eds.): *Interacciones ciencia y género. Discursos y prácticas científicas de mujeres*, Icaria Edit. S.A., Barcelona, pág. 98.

Bibliografía

- Alemany, Carme; *Tecnología y género. La reinterpretación de la tecnología desde la teoría feminista*; en Barral M.J, Magallón C., Miqueo C., Sánchez M.D.; (eds.): Interacciones ciencia y género. Discursos y prácticas científicas de mujeres; Icaria Edit. S.A.; Barcelona, pp.81-99; 1999.
- Álvarez, Charo; *Reflexiones en torno a la participación de las mujeres en la ciencia y la tecnología*. Artículo de referencia: Ciencia, Tecnología y Género; Marta I. González García y Eulalia Pérez Sedeño; http://www.uv.es/~reguera/etica/genero-ciencia.htm
- Arregui Noguer , Beatriz ; Sabaté Grau, Xavier (coord.) (2004) *Tecnología y discapacidad visual : necesidades tecnológicas y aplicaciones en la vida diaria de las personas con ceguera y discapacidad visual*. Madrid: ONCE, Consejo General. ISBN 84-484-0125-5
- Ashton, T. S.; *La Revolución Industrial: 1760-1830*; Fondo de Cultura Económica; México; 1950.
- Bernal, John D.; *Historia social de la ciencia 1. La ciencia en la historia*; Ediciones Península; Barcelona (España); 1967.
- Bernal, John D.; *Historia social de la ciencia 2. La ciencia en nuestro tiempo*; Ediciones Península; Barcelona (España); 1967.
- Buch, Tomás; *Sistemas tecnológicos*; Editorial Aique; Buenos Aires (Argentina); 1999.
- *Crónica de la Técnica*, Plaza & Janes Editores, Barcelona (España), 1989.
- Camp, Sprague de; *The ancient engineers. Technology and invention from the earliest times to the Renaissance*; Dorset Press; Nueva York (Estados Unidos); 1960. ISBN 9780880294560
- Childe, V. Gordon; *Los orígenes de la civilización*; Fondo de Cultura Económica; México; 1971. OCLC 651284709
- Ciapuscio, Héctor; *Nosotros & la tecnología*; Edit. Edit. Agora; Buenos Aires (Argentina); 1999; ISBN 9789879623558.
- Derry T. K. - Williams, Trevor I.; *Historia de la Tecnología 1. Desde la antigüedad hasta 1750*; Siglo Veintiuno de España Editores; Madrid (España); 1977. ISBN 9788432302824
- Derry T. K. - Williams, Trevor I.; *Historia de la Tecnología 2. 1750 hasta 1900*; Siglo Veintiuno de España Editores; Madrid (España); 1977. OCLC 689543600
- Derry T. K. - Williams, Trevor I.; *Historia de la Tecnología 3. 1750 hasta 1900*; Siglo Veintiuno de España Editores; Madrid (España); 1977. ISBN 9788432302817
- Ducassé, Pierre; *Historia de las técnicas*; Editorial Universitaria de Buenos Aires; Buenos Aires (Argentina); 1961.
- Freedom Club, *La sociedad industrial y su futuro*, Ediciones Isumatag, 2011. ISBN 978-84-615-0761-0.
- Enguix Grau, Begonya; *Seminari A. 1 Gèneres i contemporaneïtats*; FUOC: PID_00176383; Barcelona; 2014
- Ferraro, Ricardo A. - Carlos Lerch, *¿Qué es qué en tecnología?*, Granica, cop. 1997; Buenos Aires. ISBN 9789506412463
- González García, Marta I.; Pérez Sedeño, Eulalia; Ciencia, Tecnología y Género; *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*; Número 2 / enero - abril de 2002 Artículos; ISSN 1681-5645 (https://www.worldcat.org/issn/1681-5645). http://www.oei.es/revistactsi/numero2/varios2.htm
- Jacomy, Bruno; *Historia de las técnicas*; Editorial Losada; Buenos Aires (Argentina); 1991.
- Leroi-Gourhan, André; *El hombre y la materia. Evolución y técnica I*; Edit. Taurus; Madrid (España); 1988. ISBN 9788430660070
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; *Ciencia, tecnología y género : Informe internacional*; UNESCO; 2007; http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/sc_stg_executive_summary-es.pdf
- Pounds, Norman J. G.; *La vida cotidiana: historia de la cultura material*; Editorial Crítica; Barcelona (España); 1989. ISBN 9788474235395
- Sabanes Plou, D; Género y tecnología. Capacitación para el activismo de las mujeres; *Revista Icono14*; 2011, Año 9 Vol. 1, pp. 110-128; ISSN 1697-8293 (https://www.worldcat.org/issn/1697-8293). Madrid (España); http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/221/98
- Shanker, R; *Culture and development. International Development Information Centre*; Development Express; Canada Communication Group; 1998.
- Simon, Herbert; *Las ciencias de lo artificial*; Edit. A. T. E.; España; 1973. ISBN 9788485047109
- Solivérez, Carlos E.; Ciencia, Técnica y Sociedad (http://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/images/9/95/Ciencia_T%C3%A9cnica_y_Sociedad.pdf); Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales; Buenos Aires (Argentina); 1992.
- Toffler, Alvin; *Future shock*; Daily Press; Londres (Gran Bretaña); 1970.
- Toffler, Alvin; *La tercera ola*; Plaza y Janés; 1980. ISBN 9788401370663
- Westby, C. & Atencio, D.J.; *Computers, culture, and learning*; Top Land Disord, 22; (4), 70-87; 2002.
- Williams, Trevor I.; *Historia de la Tecnología 4. Desde 1900 hasta 1950*; Siglo Veintiuno de España Editores; Madrid (España); 1982 y 1987. ISBN 9788432306136
- Williams, Trevor I.; *Historia de la Tecnología 5. Desde 1900 hasta 1950*; Siglo Veintiuno de España Editores; Madrid (España); 1987. ISBN 9788432302824

Enlaces externos

- Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Tecnología**.
- Wikinoticias tiene noticias relacionadas con **Tecnología**.
- Wikiquote alberga frases célebres de o sobre **Tecnología**.
- Wikcionario tiene definiciones y otra información sobre **tecnología**.
- Acepciones de *tecnología* en Argentina. (http://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Tecnolog%C3%ADa#V.C3.A9ase_tambi.C3.A9n)

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Tecnología&oldid=98379936»

Categoría: Tecnología

- Esta página fue modificada por última vez el 15 abr 2017 a las 15:09.

Matemáticas

De Wikipedia, la enciclopedia libre

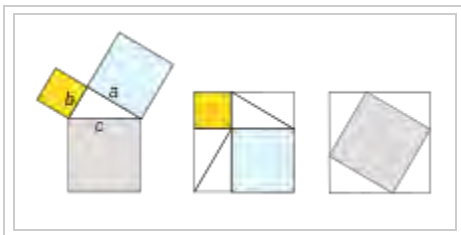
Las **matemáticas** o la **matemática**[1] (del latín *mathematĭca*, y este del griego μαθηματικά, derivado de μάθημα, 'conocimiento') es el estudio de las propiedades y relaciones entre entidades abstractas como números, figuras geométricas o símbolos.

Desarrollo de un razonamiento matemático, sobre teoría de la probabilidad, sobre una pizarra.

La **matemática** en realidad es un conjunto de lenguajes formales que pueden ser usados como herramienta para plantear problemas de manera no ambigua en contextos específicos. Por ejemplo, el siguiente enunciado podemos decirlo de dos formas: X es mayor que Y e Y es mayor que Z, o forma simplificada podemos decir que X > Y > Z. Este es el motivo por el cual las matemáticas son tan solo un lenguaje simplificado con una herramienta para cada problema específico (por ejemplo 2+2= 4).

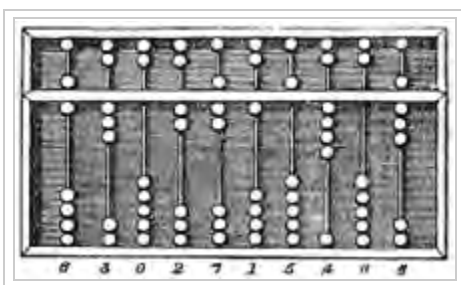
Las ciencias naturales han cambiado un uso extensivo de las matemáticas para explicar diversos fenómenos observables, tal como lo expresó Eugene Paul Wigner (Premio Nobel de física en 1963):[2]

> La enorme utilidad de las matemáticas en las ciencias naturales es algo que roza lo misterioso, y no hay explicación para ello. No es en absoluto natural que existan "leyes de la naturaleza", y mucho menos que el hombre sea capaz de descubrirlas. El milagro de lo apropiado que resulta el lenguaje de las matemáticas para la formulación de las leyes de la física es un regalo maravilloso que no comprendemos ni nos merecemos.



El teorema de Pitágoras es uno de los enunciados más conocidos y antiguos de las matemáticas.

Mediante la abstracción y el uso de la lógica en el razonamiento, las matemáticas han evolucionado basándose en las cuentas, el cálculo y las mediciones, junto con el estudio sistemático de la forma y el movimiento de los objetos físicos. Las matemáticas, desde sus comienzos, han tenido un fin práctico.



Un ábaco, instrumento que sirve para efectuar operaciones aritméticas sencillas (sumas, restas y también multiplicaciones), y que fue muy utilizado en otros tiempos.

Las explicaciones que se apoyaban en la lógica aparecieron por primera vez con la matemática helénica, especialmente con los *Elementos* de Euclides. Las matemáticas siguieron desarrollándose, con continuas interrupciones, hasta que en el Renacimiento las innovaciones matemáticas interactuaron con los nuevos descubrimientos científicos. Como consecuencia, hubo una aceleración en la investigación que continúa hasta la actualidad.

Hoy en día, las matemáticas se usan en todo el mundo como una herramienta esencial en muchos campos, entre los que se encuentran las ciencias naturales, la ingeniería, la medicina y las ciencias sociales, e incluso disciplinas que, aparentemente, no están vinculadas con ella, como la música (por ejemplo, en cuestiones de resonancia armónica). Las matemáticas aplicadas, rama de las matemáticas destinada a la aplicación del conocimiento matemático a otros ámbitos, inspiran y hacen uso de los nuevos descubrimientos matemáticos y, en ocasiones, conducen al desarrollo de nuevas disciplinas. Los matemáticos también participan en las matemáticas puras, sin tener en cuenta la aplicación de esta ciencia, aunque las aplicaciones prácticas de las matemáticas puras suelen ser descubiertas con el paso del tiempo.

Margarita filosófica o Madame Aritmética, grabado de 1508 de Gregor Reisch.

Índice

- 1 Introducción
  - 1.1 Origen y etimología
  - 1.2 Algunas definiciones de matemática
  - 1.3 Epistemología y controversia sobre la matemática como ciencia
  - 1.4 Historia
- 2 Aspectos formales, metodológicos y estéticos
  - 2.1 La inspiración, las matemáticas puras, aplicadas y la estética
  - 2.2 Notación, lenguaje y rigor
  - 2.3 La matemática como ciencia
- 3 Ramas de estudio de las matemáticas
  - 3.1 Matemáticas puras
    - 3.1.1 Cantidad
    - 3.1.2 Estructura
    - 3.1.3 Espacio
    - 3.1.4 Cambio
  - 3.2 Matemáticas aplicadas
    - 3.2.1 Estadística y ciencias de la decisión
    - 3.2.2 Matemática computacional
- 4 Véase también
- 5 Notas
- 6 Referencias
  - 6.1 Bibliografía
  - 6.2 Enlaces externos

Euclides (sosteniendo los calibradores), matemático griego, siglo III AC, según lo imaginado por Rafael Sanzio en este detalle de *La escuela de Atenas*.[Nota 1]

1

Introducción

Origen y etimología

La palabra «matemática» (del griego μαθηματικά *mathēmatiká* , «cosas que se aprenden») viene del griego antiguo μάθημα (*máthēma*), que quiere decir «campo de estudio o instrucción».Las matemáticas requieren un esfuerzo de aprendizaje o instrucción, refieriéndose a áreas del conocimiento que sólo pueden entenderse tras haber sido instruido en las mismas, como la astronomía. «El arte matemática», (*μαθηματική τέχνη*, *mathēmatikḗ tékhnē*) se contrapondría en esto a la música , «el arte de las musas», (*μουσική τέχνη*, *mousikē téchnē*), que sería un arte, como la poesía, retórica y similares, que se puede apreciar directamente, «que se puede entender sin haber sido instruido».[3] Aunque el término ya era usado por los pitagóricos (*matematikoi*) en el siglo VI a. C., alcanzó su significado más técnico y reducido de «estudio matemático» en los tiempos de Aristóteles (siglo IV a. C.). Su adjetivo es μαθηματικός (*mathēmatikós*), «relacionado con el aprendizaje», lo cual, de manera similar, vino a significar «matemático». En particular, μαθηματική τέχνη (*mathēmatikḗ tékhnē*; en latín *ars mathematica*), significa «el arte matemática».

La forma más usada es el plural *matemáticas*, que tiene el mismo significado que el singular[1] y viene de la forma latina *mathematica* (Cicerón), basada en el plural en griego τα μαθηματικά (*ta mathēmatiká*), usada por Aristóteles y que significa, a grandes rasgos, «todas las cosas matemáticas». Algunos autores, sin embargo, hacen uso de la forma singular del término; tal es el caso de Bourbaki, en el tratado *Elementos de matemática* (*Élements de mathématique*), (1940), destaca la uniformidad de este campo aportada por la visión axiomática moderna, aunque también hace uso de la forma plural como en *Éléments d'histoire des mathématiques* (*Elementos de historia de las matemáticas*) (1969), posiblemente sugiriendo que es Bourbaki quien finalmente realiza la unificación de las matemáticas.[4] Así mismo, en el escrito *L'Architecture des mathématiques* (1948) plantea el tema en la sección «Matemáticas, singular o plural» donde defiende la unicidad conceptual de las matemáticas aunque hace uso de la forma plural en dicho escrito.[5]

Algunas definiciones de matemática

Establecer definiciones claras y precisas es el fundamento de la matemática, pero definirla ha sido difícil, se muestran algunas definiciones de pensadores famosos:

- René Descartes: (Cirilo Flórez Miguel, ed. Obra completa. Biblioteca de Grandes Pensadores 2004) "La matemática es la ciencia del orden y la medida, de bellas cadenas de razonamientos, todos sencillos y fáciles".
- David Hilbert: (Putnam, Hilary: On the infinite. Philosophy of Mathematics, p.187, 1998). “En un cierto sentido, el análisis matemático es una sinfonía del infinito. La matemática es el sistema de las fórmulas demostrables”.
- Benjamin Peirce: (Nahin, Paul , The Story of i , p.68, 1998). “La matemática es la ciencia que extrae conclusiones necesarias.”
- Bertrand Russell: (Principia mathematica, 1913). “Las matemáticas poseen no solo la verdad, sino cierta belleza suprema. Una belleza fría y austera, como la de una escultura.”
- Ibo Bonilla: (Qué es matemática?, Academia.edu, 2014). "Hacer matemática es desentrañar los ritmos del Universo". "La matemática es la ciencia de estructurar una realidad estudiada, es el conjunto de sus elementos, proporciones, relaciones y patrones de evolución en condiciones ideales para un ámbito delimitado".
- John David Barrow: (Imposibilidad. P 96. Gedisa, 1999). “En el fondo, matemática es el nombre que le damos a la colección de todas las pautas e interrelaciones posibles. Algunas de estas pautas son entre formas, otras en secuencias de números, en tanto que otras son relaciones más abstractas entre estructuras. La esencia de la matemática está en la relación entre cantidades y cualidades”.

Epistemología y controversia sobre la matemática como ciencia

El carácter epistemológico y científico de las matemáticas ha sido ampliamente discutido. En la práctica, las matemáticas se emplean para estudiar relaciones cuantitativas, estructuras, relaciones geométricas y las magnitudes variables. Los matemáticos buscan patrones,[6] [7] formulan nuevas conjeturas e intentan alcanzar la verdad matemática mediante deducciones rigurosas. Estas les permiten establecer los axiomas y las definiciones apropiados para dicho fin.[8] Algunas definiciones clásicas restringen las matemáticas al razonamiento sobre cantidades,[1] aunque solo una parte de las matemáticas actuales usan números, predominando el análisis lógico de construcciones abstractas no cuantitativas.

Existe cierta discusión acerca de si los objetos matemáticos, como los números y puntos, realmente existen o simplemente provienen de la imaginación humana. El matemático Benjamin Peirce definió las matemáticas como "la ciencia que señala las conclusiones necesarias".[9] Por otro lado, Albert Einstein declaró que: "cuando las leyes de la matemática se refieren a la realidad, no son exactas; cuando son exactas, no se refieren a la realidad".[10]

Se ha discutido el carácter científico de las matemáticas debido a que sus procedimientos y resultados poseen una firmeza e inevitabilidad inexistentes en otras disciplinas como pueden ser la física, la química o la biología. Así, la matemática sería tautológica, infalible y *a priori*, mientras que otras, como la geología o la fisiología, serían falibles y *a posteriori*. Son estas características lo que hace dudar de colocarse en el mismo rango que las disciplinas antes citadas. John Stuart Mill afirmaba:

> La lógica no observa ni inventa ni descubre, pero juzga.

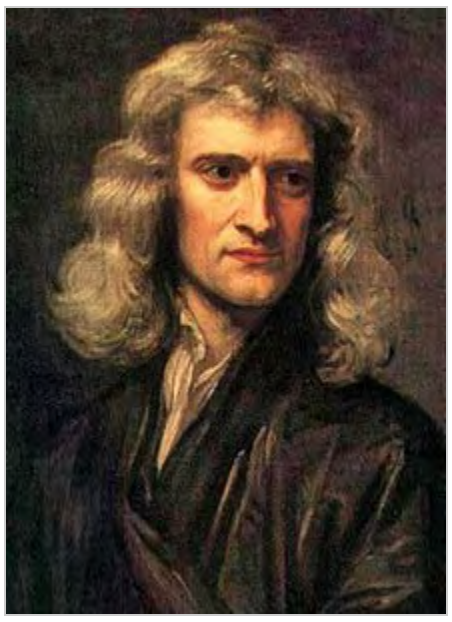
Así, los matemáticos pueden descubrir nuevos procedimientos para resolver integrales o teoremas, pero se muestran incapaces de descubrir un suceso que ponga en duda el Teorema de Pitágoras o cualquier otro, como sí sucede constantemente con las ciencias de la naturaleza.[11]

La matemática puede ser entendida como ciencia; si es así debiera señalarse su objeto y su método. Sin embargo, algunos plantean que la matemática es un lenguaje formal, seguro, eficiente, aplicable al entendimiento de la naturaleza, tal como indicó Galileo; además muchos fenómenos de carácter social, otros de carácter biológico o geológico, pueden ser estudiados mediante la aplicación de ecuaciones diferenciales, cálculo de probabilidades o teoría de conjunto.[12] Precisamente, el avance de la física y de la química ha exigido la invención de nuevos conceptos, instrumentos y métodos en la matemática, sobre todo en el análisis real, análisis complejo y el análisis matricial.[13]

Historia

Aspectos formales, metodológicos y estéticos

La inspiración, las matemáticas puras, aplicadas y la estética



Sir Isaac Newton (1643-1727), comparte con Leibniz la autoría del desarrollo del cálculo integral y diferencial.

Es muy posible que el arte del cálculo haya sido desarrollado antes incluso que la escritura,[14] relacionado fundamentalmente con la contabilidad y la administración de bienes, el comercio, en la agrimensura y, posteriormente, en la astronomía.

Actualmente, todas las ciencias aportan problemas que son estudiados por matemáticos, al mismo tiempo que aparecen nuevos problemas dentro de las propias matemáticas. Por ejemplo, el físico Richard Feynman propuso la integral de caminos como fundamento de la mecánica cuántica, combinando el razonamiento matemático y el enfoque de la física, pero todavía, no se ha logrado una definición plenamente satisfactoria en términos matemáticos. Similarmente, la teoría de cuerdas, una teoría científica en desarrollo que trata de unificar las cuatro fuerzas fundamentales de la física, sigue inspirando a las más modernas matemáticas.[15]

Algunas matemáticas solo son relevantes en el área en la que estaban inspiradas y son aplicadas para otros problemas en ese campo. Sin embargo, a menudo las matemáticas inspiradas en un área concreta resultan útiles en muchos ámbitos, y se incluyen dentro de los conceptos matemáticos generales aceptados. El notable hecho de que incluso la matemática *más pura* habitualmente tiene aplicaciones prácticas es lo que Eugene Wigner ha definido como «la irrazonable eficacia de las matemáticas en las Ciencias Naturales».[16]

Como en la mayoría de las áreas de estudio, la explosión de los conocimientos en la era científica ha llevado a la especialización de las matemáticas. Hay una importante distinción entre las matemáticas puras y las matemáticas aplicadas. La mayoría de los matemáticos que se dedican a la investigación se centran únicamente en una de estas áreas y, a veces, la elección se realiza cuando comienzan su licenciatura. Varias áreas de las matemáticas aplicadas se han fusionado con otras áreas tradicionalmente fuera de las matemáticas y se han convertido en disciplinas independientes, como pueden ser la estadística, la investigación de operaciones o la informática.

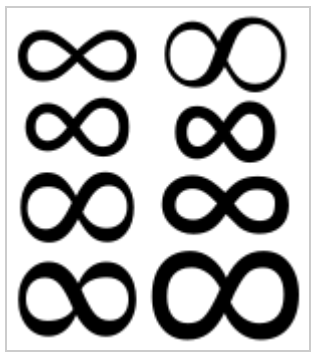
Aquellos que sienten predilección por las matemáticas, consideran que prevalece un aspecto estético que define a la mayoría de las matemáticas. Muchos matemáticos hablan de la *elegancia* de la matemática, su intrínseca estética y su belleza interna. En general, uno de sus aspectos más valorados es la simplicidad. Hay belleza en una simple y contundente demostración, como la demostración de Euclides de la existencia de infinitos números primos, y en un elegante análisis numérico que acelera el cálculo, así como en la transformada rápida de Fourier. G. H. Hardy en *A Mathematician's Apology* (Apología de un matemático) expresó la convicción de que estas consideraciones estéticas son, en sí mismas, suficientes para justificar el estudio de las matemáticas puras.[17] Los matemáticos con frecuencia se esfuerzan por encontrar demostraciones de los teoremas que son especialmente elegantes, el excéntrico matemático Paul Erdős se refiere a este hecho como la búsqueda de pruebas de "El Libro" en el que Dios ha escrito sus demostraciones favoritas.[18] [19] La popularidad de la matemática recreativa es otra señal que nos indica el placer que produce resolver las preguntas matemáticas.

Véase también: Belleza matemática

Notación, lenguaje y rigor

Leonhard Euler. Probablemente el más prolífico matemático de todos los tiempos.

La mayor parte de la notación matemática que se utiliza hoy en día no se inventó hasta el siglo XVIII.[20] Antes de eso, las matemáticas eran escritas con palabras, un minucioso proceso que limitaba el avance matemático. En el siglo XVIII, Euler, fue responsable de muchas de las notaciones empleadas en la actualidad. La notación moderna hace que las matemáticas sean mucho más fácil para los profesionales, pero para los principiantes resulta complicada. La notación reduce las matemáticas al máximo, hace que algunos símbolos contengan una gran cantidad de información. Al igual que la notación musical, la notación matemática moderna tiene una sintaxis estricta y codifica la información que sería difícil de escribir de otra manera.



El símbolo de infinito en diferentes tipografías.

El lenguaje matemático también puede ser difícil para los principiantes. Palabras tales como *o* y *solo* tiene significados más precisos que en lenguaje cotidiano. Además, palabras como *abierto* y *cuerpo* tienen significados matemáticos muy concretos. La jerga matemática, o lenguaje matemático, incluye términos técnicos como *homeomorfismo* o *integrabilidad*. La razón que explica la necesidad de utilizar la notación y la jerga es que el lenguaje matemático requiere más precisión que el lenguaje cotidiano. Los matemáticos se refieren a esta precisión en el lenguaje y en la lógica como el «rigor».

El rigor es una condición indispensable que debe tener una demostración matemática. Los matemáticos quieren que sus teoremas a partir de los axiomas sigan un razonamiento sistemático. Esto sirve para evitar teoremas erróneos, basados en intuiciones falibles, que se han dado varias veces en la historia de esta ciencia.[21] El nivel de rigor previsto en las matemáticas ha variado con el tiempo: los griegos buscaban argumentos detallados, pero en tiempos de Isaac Newton los métodos empleados eran menos rigurosos. Los problemas inherentes de las definiciones que Newton utilizaba dieron lugar a un resurgimiento de un análisis cuidadoso y a las demostraciones oficiales del siglo XIX. Ahora, los matemáticos continúan apoyándose entre ellos mediante demostraciones asistidas por ordenador.[22]

Un axioma se interpreta tradicionalmente como una «verdad evidente», pero esta concepción es problemática. En el ámbito formal, un axioma no es más que una cadena de símbolos, que tiene un significado intrínseco solo en el contexto de todas las fórmulas derivadas de un sistema axiomático.

La matemática como ciencia

Carl Friedrich Gauss, apodado el "príncipe de los matemáticos", se refería a la matemática como "la reina de las ciencias".

Carl Friedrich Gauss se refería a la matemática como «la reina de las ciencias».[23] Tanto en el latín original *Scientiārum Regīna*, así como en alemán *Königin der Wissenschaften*, la palabra *ciencia* debe ser interpretada como (campo de) conocimiento. Si se considera que la ciencia es el estudio del mundo físico, entonces las matemáticas, o por lo menos las matemáticas puras, no son una ciencia.

Muchos filósofos creen que las matemáticas no son experimentalmente falseables, y, por tanto, no es una ciencia según la definición de Karl Popper.[24] No obstante, en la década de 1930 una importante labor en la lógica matemática demuestra que las matemáticas no puede reducirse a la lógica, y Karl Popper llegó a la conclusión de que «la mayoría de las teorías matemáticas son, como las de física y biología, hipotético-deductivas. Por lo tanto, las matemáticas puras se han vuelto más cercanas a las ciencias naturales cuyas hipótesis son conjeturas, así ha sido hasta ahora».[25] Otros pensadores, en particular Imre Lakatos, han solicitado una versión de Falsacionismo para las propias matemáticas.

Una visión alternativa es que determinados campos científicos (como la física teórica) son matemáticas con axiomas que pretenden corresponder a la realidad. De hecho, el físico teórico, J. M. Ziman, propone que la ciencia es «conocimiento público» y, por tanto, incluye a las matemáticas.[26] En cualquier caso, las matemáticas tienen mucho en común con muchos campos de las ciencias físicas, especialmente la exploración de las consecuencias lógicas de las hipótesis. La intuición y la experimentación también desempeñan un papel importante en la formulación de conjeturas en las matemáticas y las otras ciencias. Las matemáticas experimentales siguen ganando representación dentro de las matemáticas. El cálculo y simulación están jugando un papel cada vez mayor tanto en las ciencias como en las matemáticas, atenuando la objeción de que las matemáticas no se sirven del método científico. En 2002 Stephen Wolfram sostiene, en su libro *Un nuevo tipo de ciencia*, que la matemática computacional merece ser explorada empíricamente como un campo científico.

Las opiniones de los matemáticos sobre este asunto son muy variadas. Muchos matemáticos consideran que llamar a su campo *ciencia* es minimizar la importancia de su perfil estético, además supone negar su historia dentro de las siete artes liberales. Otros consideran que hacer caso omiso de su conexión con las ciencias supone ignorar la evidente conexión entre las matemáticas y sus aplicaciones en la ciencia y la ingeniería, que ha impulsado considerablemente el desarrollo de las matemáticas. Otro asunto de debate, que guarda cierta relación con el anterior, es si la matemática fue *creada* (como el arte) o *descubierta* (como la ciencia). Este es uno de los muchos temas de incumbencia de la filosofía de las matemáticas.

Los premios matemáticos se mantienen generalmente separados de sus equivalentes en la ciencia. El más prestigioso premio dentro de las matemáticas es la Medalla Fields,[27] [28] fue instaurado en 1936 y se concede cada cuatro años. A menudo se le considera el equivalente del Premio Nobel para la ciencia. Otros premios son el Premio Wolf en matemática, creado en 1978, que reconoce los logros en vida de los matemáticos, y el Premio Abel, otro gran premio internacional, que se introdujo en 2003. Estos dos últimos se conceden por un excelente trabajo, que puede ser una investigación innovadora o la solución de un problema pendiente en un campo determinado. Una famosa lista de esos 23 problemas sin resolver, denominada los «Problemas de Hilbert», fue recopilada en 1900 por el matemático alemán David Hilbert. Esta lista ha alcanzado gran popularidad entre los matemáticos y, al menos, nueve de los problemas ya han sido resueltos. Una nueva lista de siete problemas fundamentales, titulada «Problemas del milenio», se publicó en 2000. La solución de cada uno de los problemas será recompensada con 1 millón de dólares. Curiosamente, tan solo uno (la hipótesis de Riemann) aparece en ambas listas.

Ramas de estudio de las matemáticas

La Sociedad Estadounidense de Matemática distingue unas 5000 ramas distintas de matemáticas.[29] En una subdivisión amplia de las matemáticas se distinguen cuatro objetos de estudio básicos: la cantidad, la estructura, el espacio y el cambio[*cita requerida*] que se corresponden a la aritmética, álgebra, geometría y cálculo.[*cita requerida*] Además, hay ramas de las matemáticas conectadas a otros campos como la lógica y teoría de conjuntos, y las matemáticas aplicadas[*cita requerida*].

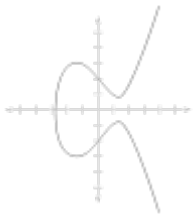
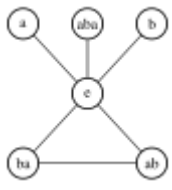
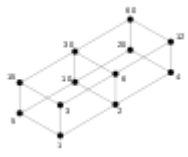
Véase también: Categoría:Áreas de las matemáticas

Matemáticas puras

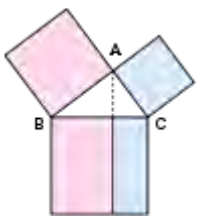
Cantidad

$1, 2, 3, \ldots$	$\ldots, -2, -1, 0, 1, 2, \ldots$	$-2, {}^{2}\!/_{3}, 1{,}21$	$-e, \sqrt{\mathbf{2}}, 3, \boldsymbol{\pi}$	$2, i, -2+3i, 2e^{i\,4\pi/3}$
Números naturales	Enteros	Números racionales	Números reales	Números complejos

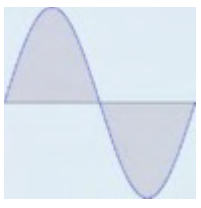
Estructura

$(1,2,3)$ $(1,3,2)$ $(2,1,3)$ $(2,3,1)$ $(3,1,2)$ $(3,2,1)$					
Combinatoría	Teoría de números	Teoría de grupos	Teoría de grafos	Teoría del orden	Álgebra

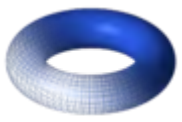
Espacio

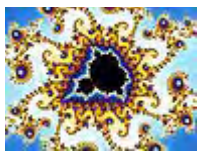


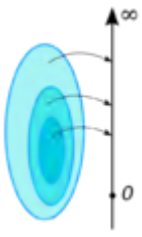
Geometría


Trigonometría

Geometría diferencial

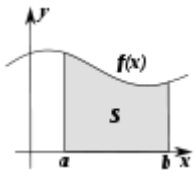

Topología


Geometría fractal



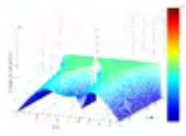
Teoría de la medida

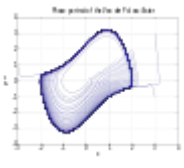
Cambio



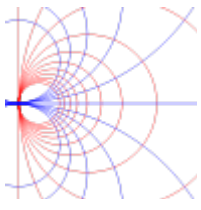
Cálculo

Cálculo vectorial


Ecuaciones diferenciales


Sistemas dinámicos

Teoría del caos


Análisis complejo

Matemáticas aplicadas

El término matemáticas aplicadas se refiere a aquellos métodos y herramientas matemáticas que pueden ser utilizados en el análisis o resolución de problemas pertenecientes al área de las ciencias básicas o aplicadas.

Muchos métodos matemáticos han resultado efectivos en el estudio de problemas en física, química, biología, medicina, ciencias sociales, ingeniería, economía, finanzas, ecología entre otras.

Sin embargo, una posible diferencia es que en matemáticas aplicadas se procura el desarrollo de las matemáticas "hacia afuera", es decir su aplicación o transferencia hacia el resto de las áreas. Y en menor grado "hacia dentro" o sea, hacia el desarrollo de las matemáticas mismas. Este último sería el caso de las matemáticas puras o matemáticas elementales.

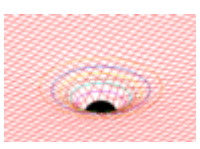
Las matemáticas aplicadas se usan con frecuencia en distintas áreas tecnológicas para modelado, simulación y optimización de procesos o fenómenos, como el túnel de viento o el diseño de experimentos.

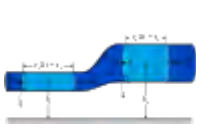
Estadística y ciencias de la decisión

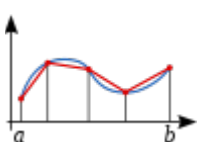
La estadística trata de las técnicas para recolectar, organizar, presentar, analizar un conjunto de datos numéricos y a partir de ellos y de un marco teórico, hacer las inferencias de lugar. Es una herramienta fundamental para la investigación científica y empírica en los campos de la economía, genética, informática, ingeniería, sociología, psicología, medicina, contabilidad, etc.

Se consagra en forma directa al gran problema universal de como tomar las decisiones inteligentes y acertadas en condiciones de incertidumbre. Sirve como fuente de instrucción para los niveles introductorios de estadística descriptiva y, por tanto, los conceptos manejados y las técnicas empleadas han sido presentadas de la forma más simple, claramente posibles.

Matemática computacional


Física matemática

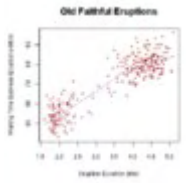

Dinámica de fluidos

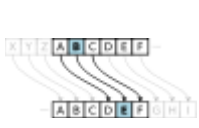


Análisis numérico

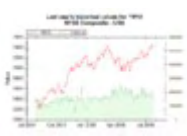
Optimización

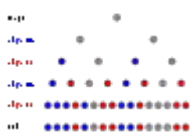
Teoría de la probabilidad

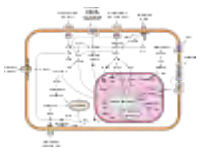

Estadística


Criptografía

Geometría computacional

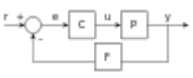

Matemáticas financieras


Teoría de juegos


Biología matemática

Química matemática

Economía matemática


Teoría de control

Véase también

- Historia de la matemática
- Filosofía de la matemática
- Fundamentos de la matemática
- Belleza matemática

- Matemático
- Matemáticos importantes.
- Áreas de las matemáticas
- Modelo matemático
- Ciencia
- Olimpiada Internacional de Matemática
- Clasificación UNESCO de las matemáticas
- Portal:Matemática. Contenido relacionado con **Matemática**.

Notas

1. Ninguna semejanza o descripción de la apariencia física de Euclides durante su vida sobrevivió a la antigüedad. Por lo tanto, la representación de Euclides en las obras de arte depende de la imaginación del artista (véase Euclides).

Referencias

1. «matemática» (http://lema.rae.es/drae/?val=matemática), *Diccionario de la lengua española* (avance de la vigésima tercera edición). Consultado el 20 de enero de 2013.

   Utilízase más en plural con el mismo significado que en singular.

2. Libro "Del átomo a la mente", 2002, de Ignacio Martínez y Juan Luis Arsuaga. Capítulo 1 "La carta de Dios", subtítulo "El Libro de la Naturaleza", aproximadamente en el sitio 5.5% del libro.
3. Heath, Thomas (1921). *A History of Greek Mathematics*. Oxford, Clarendon Press. OCLC 2014918 (https://www.worldcat.org/oclc/2014918).
4. Maurice Marshaal (2006). *Bourbaki: a secret society of mathematicians* (en inglés). American Mathematical Society. p. 56. ISBN 978-0-8218-3967-6.
5. Francois Le Lionnais (1948). *Les grands courants de la penseé mathématique* (en francés). pp. 35-47.
6. Steen, LA, (29 de abril de 1988). *Mathematics:The Science of Patterns (Scientific American Library, 1994)* Science, 240: 611-616.
7. Keith Devlin (1996). *Matemáticas: La ciencia de los patrones: La búsqueda de la Orden en la vida, la mente y el Universo*. Scientific American. ISBN 978-0-7167-5047-5.
8. Jourdain
9. Peirce, p.97
10. Einstein, p. 15. La cita es la respuesta de Einstein a la pregunta: "¿Cómo puede ser que las matemáticas, siendo después de todo un producto del pensamiento humano independiente de la experiencia, estén tan admirablemente adaptadas a los objetos de la realidad? [1] (http://www.epsilones.com/paginas/definiendo/definiendo-einstein.html)"
11. Sánchez Ron, José Manuel (8 de febrero de 2000). «La matemática, instrumento universal de conocimiento: de Euclides a Gödel» (http://www.march.es/conferencias/anteriores/voz.aspx?p1=2462&l=1) (conferencia). *Aula Abierta: La ciencia a través de su historia*. Madrid: Fundación Juan March.
12. Takeuchi-Ramírz- Ruíz. *Ecuaciones diferenciales*. Limusa, Departamento de Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, 3ra. edición (1978)
13. Boyer. *Historia de la matemática*
14. Hazewinkel, Michiel, ed. (2001), «Arithmetic» (http://www.encyclopediaofmath.org/index.php?title=Arithmetic&oldid=17838), *Encyclopaedia of Mathematics* (en inglés), Springer, ISBN 978-1556080104
15. Johnson, Gerald W.; Lapidus, Michel L. (2002). Oxford University Press, ed. *The Feynman Integral and Feynman's Operational Calculus*.
16. Eugene Wigner, 1960, "La irracional eficacia de las matemáticas en la de Ciencias Exactas y Naturales (http://www.dartmouth.edu/~matc/MathDrama/reading/Wigner.html)" *Communications on Pure and Applied Mathematics***13** ***'(1): 1-14.***
17. Hardy, GH (1940). *A Mathematician's Apology*. Cambridge University Press.
18. Oro, Bonnie; Simons, A. Rogers (2008). MAA, ed. *Proof and Other Dilemmas: Mathematics and Philosophy*.
19. Aigner, Martin; Ziegler, M. Gunter (2001). *Proofs from the Book*. Springer.
20. Utilización de diversos símbolos matemáticos (http://web.archive.org/web/http://www.doe.virginia.gov/Div/Winches (Véase Anexo:Símbolos matemáticos)
21. Véase *falsa demostración* para comprobar mediante ejemplos sencillos los errores que se pueden cometer en una demostración oficial. El teorema de los cuatro colores contiene ejemplos de demostraciones falsas aceptadas accidentalmente por otros matemáticos del momento.
22. Ivars Peterson,*La matemática turística*, Freeman, 1988, ISBN 0-7167-1953-3. p. 4 "Algunos se quejan de que el programa de ordenador no puede ser verificado correctamente," (en referencia a la Haken de Apple la prueba de color Teorema de los Cuatro).
23. Waltershausen
24. Shasha, Dennis Elliot; Lazere, Cathy A. (1998). *Fuera de su mente: La vida y de 15 de los Grandes Descubrimientos científicos*. p. 228.
25. Popper 1995, p. 56
26. Ziman
27. «Actualmente la Medalla Fields es sin duda el mejor y el más influyente premio en las matemáticas». Monastyrsky
28. Riehm
29. «msc2010final-Aug10.pdf» (http://www.ams.org/mathscinet/msc/pdfs/classifications2 *ams.org*. 21 de diciembre de 2009. Consultado el 25 de octubre de 2016.

Bibliografía

- Pierce, Benjamin (1882). *Linear Associative Algebra (http://www.archive.org/details/linearassocalgeb00pierrich)*. Van Nostrand. Digitalizado por University of California Libraries. Págs. 97-229.
- Einstein, Albert (1923). «Geometry and experience», en *Sidelights on relativity (http://www.ibiblio.org/ebooks/Einstein/Sidelights/Einstein_Sidelights.pdf)*. P. Dutton., Co.
- Peterson, Ivars. (2001). *Mathematical Tourist, New and Updated Snapshots of Modern Mathematics*. Owl Books. ISBN 0-8050-7159-8.
- Jourdain, Philip E. B., «The Nature of Mathematics (http://books.google.com/books?id=UQqLHyd8K0IC&pg=PA4&resnum=2)», en *The World of Mathematics*. Courier Dover Publications. ISBN 0-486-41153-8.
- Waltershausen, Wolfgang Sartorius von (1856, repr. 1965). *Gauss zum Gedächtniss*. Sändig Reprint Verlag H. R. Wohlwend. ISBN 3-253-01702-8.
- Popper, Karl R. (1995). «On knowledge», en *In Search of a Better World: Lectures and Essays from Thirty Years*. Routledge. ISBN 0-415-13548-6.
- Ziman, J.M., F.R.S. (1968). *Public Knowledge:An essay concerning the social dimension of science (http://info.med.yale.edu/therarad/summers/ziman.htm)*. Cambridge University Press.
- Riehm, Carl (August 2002). «The Early History of the Fields Medal (http://www.ams.org/notices/200207/comm-riehm.pdf)», en *Notices of the AMS*. AMS 49 (7). Págs. 778–782.

Enlaces externos

- Wikimedia Commons alberga contenido multimedia sobre **Matemáticas**.

- Wikilibros alberga libros y manuales sobre **Matemáticas**.
- Wikcionario tiene definiciones y otra información sobre **matemática**.
- Wikinoticias tiene noticias relacionadas con **Matemáticas**.
- Wikisource contiene obras originales de o sobre **Matemáticas**.
- Wikiquote alberga frases célebres de o sobre **Matemáticas**.

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Matemáticas&oldid=98422433»

Categoría: Matemáticas

- Esta página fue modificada por última vez el 17 abr 2017 a las 08:05.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.
  Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.